Lane Medical Library

Aus dem Pathologischen Institut der Universität Göttingen.
Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Kaufmann.

HAEMANGIOME UNGEWÖHNLICHER LOKALISATION.

Ein Beitrag zur Kasuistik und Histologie der Blutgefäßgeschwülste.

SMITH ELY JELLIFFE

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde
der Georg-August-Universität zu Göttingen

vorgelegt von

Adolf Behrmann,
Medizinalpraktikant aus Zellerfeld.

Göttingen 1927.

Höxter a. d. Weser
Buchdruckerei C. D. Flotho G. m. b. H.
1927.

Referent: Geheimrat Kaufmann.
Tag der mündlichen Prüfung: 22. Juli 1927.

Nach den statistischen Erhebungen, die I. Kornmann[1]) in seiner sehr ausführlichen Monographie über die Haemangiome anstellt, bilden die Haemangiome 2—3% aller Geschwülste überhaupt. Sie können in allen gefäßführenden Organen und Geweben entstehen, zeigen jedoch eine auffallende Prädilektion für die Haut, wo sie im kutanen und subkutanen Gewebe Platz greifen.

In der Auswärtigen Abteilung des Pathologischen Instituts der Universität Göttingen sind vom 1. IV. 1907 - 31. III. 1927 unter 29363 Einsendungen 346 Fälle von Blutgefäßgeschwülsten zur Beobachtung gekommen (= 1,18%). Betrachtet man diese in ihrem Verhalten zu den einzelnen Regionen des Körpers, so möchte ich unter Anlehnung an die Virchow'sche Einteilung zunächst äußere und innere unterscheiden, „je nachdem sie mehr an der Peripherie des Körpers oder im Innern desselben, namentlich in seinen Eingeweiden, vorkommen." Die ersteren teilt Virchow wieder ein in erstens oberflächliche-kutane und zweitens tiefe, unter denen sich wieder die subkutanen, glandulären, muskulären und ossären auseinander halten lassen. Eine exakte Trennung, insbesondere zwischen kutanen und subkutanen, ist allerdings vielfach unmöglich, da sich der Ausgangspunkt oft nicht feststellen läßt, wenn z. B. ein Angiom Kutis und Subkutis befallen hat.

Von unserem Material gehören 238 (68,8%) den äußeren, 90 (26%) den inneren Haemangiomen an, während bei den restlichen 18 (5,2%) der Sitz nicht genau angegeben war und auch nachträglich nicht mehr festgestellt werden konnte.

Ohne Angabe der Lokalisation waren folgende Fälle:

07/08: J. N. 998. 08/09: J. N. 227, 227a. 10/11: J. N. 1175. 12/13: J. N. 290, 588 (8 Fälle), 820. 15/16: J. N.: 562. 21/22: J. N. 100, 1025. 23/24; J. N. 682.

Von den Aeußeren sind allein 143 oberflächlich in der Haut und 65 subkutan lokalisiert gewesen, d. h. 60,1% aller zur Beobachtung gelangten Haemangiome liegen im Bereich der Haut. Sehr viele von ihnen sind als sogenannte „fissurale" — d. h. in der Gegend fötaler Spalten gelegene — Angiome aufzufassen: 85 = 24,56% aller, 40,86% der Haut-

[1]) I. Kornmann. Die Haemangiome. I. D. Odessa 1913. Das Werk wurde mir freundlicher Weise von Herrn Geheimrat Kaufmann aus seiner Bibliothek zur Verfügung gestellt. Herr Prof. Tschipatschow aus Irkutsk, der zur Zeit der Anfertigung vorliegender Arbeit am hiesigen Institut arbeitete, hatte die Liebenswürdigkeit, die Uebersetzung aus dem Russischen zu übernehmen. Es ist mir eine angenehme Pflicht, für die freundliche Unterstützung auch an dieser Stelle meinen besten Dank auszusprechen. Der Verfasser.

angiome, also auffallend hohe Zahlen, die auf die Genese der Haemangiome hinweisen und zu der Annahme führen, daß beim Schluß fötaler Spalten Entwicklungsstörungen auftreten in dem Sinne, daß sich ein umschriebener Kapillarbezirk nicht organisch in das ganze System einfügt (Virchow, Ribbert).

Die oberflächlichen Angiome betreffen

11 Fälle des Jahrgangs 07/08: J. N. 202, 274, 276, 381, 383, 387, 447, 487, 733, 820, 930.
7 Fälle des Jahrgangs 08/09: J. N. 82, 207, 287, 339, 403, 632, 720.
10 Fälle des Jahrgangs 09/10: J. N. 231, 243, 322, 443, 674, 1026, 1085, 1146, 1170, 1242.
7 Fälle des Jahrgangs 10/11: J. N. 76, 511, 600, 832, 1104, 1147, 1277.
5 Fälle des Jahrgangs 11/12: J. N. 7, 63 (= 10/11: J. N. 1077), 1061, 1108, 1234.
8 Fälle des Jahrgangs 12/13: J. N. 41, 264, 386, 642, 1068, 1091, 1183, 1329.
1 Fall des Jahrgangs 13/14: J. N. 1317.
5 Fälle des Jahrgangs 14/15: J. N. 379, 428, 541, 664, 935.
3 Fälle des Jahrgangs 15/16: J. N. 417, 780, 956.
2 Fälle des Jahrgangs 16/17: J. N. 397, 1037.
7 Fälle des Jahrgangs 17/18; J. N. 53, 429, 456, 480, 595, 874, 966.
2 Fälle des Jahrgangs 18/19: J. N. 461, 519.
6 Fälle des Jahrgangs 19/20: J. N. 689, 756, 1022, 1144 1148, 1491.
17 Fälle des Jahrgangs 20/21: J. N. 63, 71, 185, 307, 448, 479, 643, 720, 919, 938, 1084, 1101, 1229, 1389, 1461, 1579, 1626.
11 Fälle des Jahrgangs 21/22: J. N. 300, 378, 381, 466, 534, 1054, 1231, 1323, 1360, 1365, 1407.
4 Fälle des Jahrgangs 22/23: J. N. 103, 383, 1422, 1519.
5 Fälle des Jahrgangs 23/24: J. N. 403, 580, 913, 943, 1145.
10 Fälle des Jahrgangs 24/25: J. N. 62, 837, 859, 866, 1024, 1297, 1299, 1499, 1774, 1777.
9 Fälle des Jahrgangs 25/26: J. N. 239, 368, 406, 455, 917, 1479, 1491, 1549, 2014.
13 Fälle des Jahrgangs 26/27: J. N. 53, 130, 208, 655, 799, 893, 1345, 1429, 1756, 2108, 2127, 2137, 2181.

Die 65 subkutanen Angiome verteilen sich auf

3 Fälle des Jahrgangs 07/08: J. N. 239, 402, 979.
4 Fälle des Jahrgangs 08/09: J. N. 121, 251, 310, 545.
5 Fälle des Jahrgangs 09/10: J. N. 139, 869, 1006, 1036, 1231.
1 Fall des Jahrgangs 10/11: J. N. 390.
6 Fälle des Jahrgangs 11/12: J. N. 401, 1029, 1077, 1121, 1128 1169.
6 Fälle des Jahrgangs 12/13: J. N. 75, 496, 690, 1023, 1027, 1290.
9 Fälle des Jahrgangs 13/14: J. N. 108, 401, 458, 601, 747, 756, 1145, 1252, 1270.
1 Fall des Jahrgangs 14/15: J. N. 424.
1 Fall des Jahrgangs 15/16: J. N. 734.
1 Fall des Jahrgangs 16/17: J. N. 1020.
1 Fall des Jahrgangs 18/19: J. N. 996.
1 Fall des Jahrgangs 19/20: J. N. 848/944.
1 Fall des Jahrgangs 20/21: J. N. 1282.
3 Fälle des Jahrgangs 21/22: J. N. 77, 850, 951.
1 Fall des Jahrgangs 22/23: J. N. 953.
4 Fälle des Jahrgangs 23/24: J. N. 1218, 1355, 1376, 1434.

2 Fälle des Jahrgangs 24/25: J. N. 384, 739.
8 Fälle des Jahrgangs 25/26: J. N. 188, 383, 416, 439, 1145, 1484, 1542, 2044.
7 Fälle des Jahrgangs 26/27: J. N. 245, 698, 1533, 1596, 1622, 1697, 2187.

Den in der Haut lokalisierten Haemangiomen gegenüber sind nur 5 glanduläre (1,45%), 17 muskuläre (4,95%), 4 tendinöse (1,15%) und 4 ossäre (1,15%) vertreten. Von den Angiomen des Bewegungsapparates (Knochen, Muskel, Sehne und Sehnenscheide) habe ich eine Reihe eingehend histologisch untersucht. Auf sie soll unten ausführlicher eingegangen werden.

Die 5 glandulären Haemangiome betreffen 11/12: J. N. 214, 15/16: J. N. 977, 16/17: J. N. 341, 18/19: J. N. 598, 26/27: J. N. 1629. Sie haben ihren Sitz sämtlich in der Parotis. Nach Kaufmann gelten die Haemangiome der Parotis als selten. In der letzten Auflage seines Lehrbuchs beschreibt Kaufmann 4 Fälle derartiger Geschwülste, die er bei weiblichen Kindern beobachtet hat, von denen der des viermonatigen und anderthalbjährigen Kindes mit 2 Fällen meines Materials identisch sind. Bei meinen übrigen 3 Fällen handelt es sich erstens um einen Tumor bei einem $1^1/_4$ jährigen Mädchen, der klinisch sarkomverdächtig erschien, durch die histologische Untersuchung aber als haemangioma hyperplasticum festgestellt wurde.

Im anderen Falle bestand bei einem dreimonatigen Kind in der linken Parotisgegend eine Geschwulst, die langsam wuchs und schließlich aufbrach. Es entstanden zwei kraterförmige Geschwüre; die aus deren Rändern wegen Verdacht auf Tuberkulose excidierten Gewebsstücke erwiesen sich als Haemangiome.

Der dritte Parotistumor, ein hyperplastisches Kapillarangiom von einem 5 Monate alten Jungen, hatte klinisch als Myxochondrosarcom imponiert.

Diese Parotishaemangiome sind zuweilen sehr voluminös und können rasch wachsen. Die Literatur darüber bringt Kaufmann vollständig bis 1922, s. d. In der neueren Literatur fand ich keinen Fall dieser Art beschrieben.

Die inneren Angiome sind ebenso wie die äußeren mit besonderer Vorliebe am Kopf lokalisiert. Die Eingeweide des Kopfes und Halses sind 76 Mal befallen gegenüber 14 Geschwülsten der Brust- und Bauchorgane. Das Hauptkontingent der ersteren wird gestellt von den Angiomen der Zunge, die allein mit 30 vertreten sind, also 8,67% aller Haemangiome unserer Zusammenstellung haben ihren Sitz in der Zunge, und zwar überwiegend in der Zungenspitze.

Es handelt sich um die Fälle:

08/09: J. N. 534. 09/10: J. N. 397, 1195. 11/12: J. N. 3, 560, 933/1102. 12/13: J. N. 587, 879, 1238. 14/15: J. N. 129, 846. 15/16: J. N. 376, 642, 735. 16/17: J. N. 225, 943. 18/19: J. N. 469. 19/20: J. N. 441, 1601. 20/21: J. N. 498, 1350. 21/22: J. N. 251, 912. 23/24: J. N.

1471. 24/25: J. N. 115, 727. 25/26: J. N. 1835. 26/27: J. N. 1099, 1580, 1747.

Verhältnismäßig zahlreich sind auch die Angiome der Nase und Nasenhöhle: 24, wobei sich einige als Mischgeschwülste in Form der Angiofibrome vorfanden. Bei der Durchsicht des Materials ist mir in einer Reihe von Fällen die Angabe aufgefallen, daß profuses Nasenbluten die Patienten zum Arzt geführt hatte.

Es handelt sich um die Fälle:
08/09: J. N. 700. 09/10: J. N. 492. 10/11: J. N. 800. 12/13: J. N. 319. 13/14: J. N. 1297. 14/15: J. N. 647. 15/16: J. N. 157, 876. 16/17: J. N. 910. 17/18: J. N. 298. 18/19: J. N. 1048. 19/20: J. N. 333, 1683. 21/22: J. N. 457, 764, 1069. 24/25: J. N. 55, 1066. 25/26: J. N. 356, 685, 853. 26/27: J. N. 69, 1079, 1338.

Dann folgen die Haemangiome der Mundhöhle (Zahnfleisch, Gaumen, Wangenschleimhaut, ausgenommen die Zunge) sowie die des Pharynx mit 16:
07/08: J. N 348. 12/13: J. N. 638, 1282. 14/15: J. N. 112. 15/16: J. N. 109. 17/18: J. N. 529. 18/19: J. N. 659. 20/21: J. N. 1472, 1567. 21/22: J. N, 1258. 22/23: J. N. 756, 788. 23/24: J. N. 851. 24/25: J. N. 137, 1160. 25/26: J. N. 440.

Unter den 6 Angiomen des Larynx (08/09: J. N. 699. 09/10: J. N. 48. 21/22: J. N. 370, 866. 24/25: J. N. 467. 25/26: J. N. 2081) ist ein Fall (24/25: J. N. 467) besonders bemerkenswert, bei dem von einem erwachsenen Manne ohne Anstrengung ein Tumor ausgehustet wurde, nachdem einige Tage vorher eine geringe Blutung aufgetreten war. Da dem Patienten, der zwei Mal wegen Fibromen des Kehlkopfes operiert war, die letzte Entfernung durch Laryngofissur gemacht worden war, so wurde angenommen, daß der Tumor nicht aus dem Kehlkopf stammen könne, sondern aus den tiefen Teilen unterhalb des Kehlkopfes, wohl der Trachea, herrühren müsse. Ueber der Lunge war nichts Pathologisches festzustellen. Klinisch ist also hervorzuheben, daß hier ein Haemangiom zu einer geringen Blutung aus den tieferen Luftwegen geführt hat. In der Ätiologie dieser Blutungen spielt das Angiom zwar keine praktische, aber der Kuriosität wegen doch immerhin bemerkenswerte Rolle. Die histologische Untersuchung durch Herrn Geheimrat Kaufmann ergab ein gutartiges haemangioma cavernosum, das sich aus stark erweiterten Kapillaren zusammensetzte. Wahrscheinlich lag Stieldrehung vor, die zu einer starken haemorrhagischen Infarzierung und zur Abstoßung des Tumors geführt hatte. Die Oberfläche war epithellos, mit einer Fibrinschicht (mit wenig Leukozyten) durchsetzt. Der Ausgangspunkt konnte auch aus dem mikroskopischen Bild nicht mit Sicherheit erkannt werden.

Der jüngste Fall von Angiom des Larynx (25/26: J. N. 2081) wird wegen seiner klinischen und histologischen Eigentümlichkeiten demnächst gesondert publiziert werden. Es handelt sich dabei um einen 16jährigen Knaben, der seit einem halben Jahre an Heiserkeit litt. Klinisch fand sich an der vorderen Kommissur der Stimmbänder ein „Papillom“ von kaum Erbsengröße, dessen histologische Untersuchung ein gestieltes hyperplastisches Kapillarangiom, von schwach verhornendem Plattenepithel bedeckt, ergab.

Die restlichen inneren Haemangiome verteilen sich auf die Urethra (4), den Darm (5), Plazenta (3) und Gehirn (2).

Unter den Angiomen der Urethra betraf eins ein neunjähriges Mädchen (14/15: J. N. 770), eins ein 64jähriges Fräulein (26/27: J. N. 326), die anderen beiden (17/18: J. N. 849, 21/22: J. N. 509) Frauen ohne Altersangabe. Klinisch imponierten die Tumoren als Prolapse der Urethralschleimhaut. Während Haemangiome der männlichen Harnröhre als Kuriosität bezeichnet werden müssen, kommen sie an der weiblichen Harnröhre häufiger vor (Hansen). Kaufmann erwähnt in seinem Lehrbuch ein in der Harnröhre vorn links breitbasig festsitzendes, walnußgroßes, vorwiegend aus weiten Kapillaren und Venen zusammengesetztes Angiom bei einer 57jährigen Frau. Die erweiterte Harnröhre war für einen Finger durchgängig.

Die beobachteten Fälle von Darmangiom sind — mit einer Ausnahme — insofern für den Träger bedeutungsvoll geworden, als sie Invaginationserscheinungen gemacht haben, die eine Laparatomie veranlaßten.

Den ersten Fall, ein haemangioma simplex hyperplasticum bei einem 32jährigen Bergmann, hat Kayser in seiner Dissertation 1923 erschöpfend behandelt (17/18: J. N. 592) und zugleich eine Literaturübersicht über alle bis dahin veröffentlichten Darmangiome gegeben, deren Zahl sich auf 19 beläuft. Außer diesen konnte ich in der Literatur noch 6, bezw. 7 neuere Mitteilungen auffinden.

Die erste betrifft einen Fall von Angiomatose bei einem 41jährigen sonst gesunden Manne, bei dem es zu tödlichen Blutungen in den Darmkanal gekommen war (Borchgrevink).

Dann berichtet Landois in der Berliner Gesellschaft für Chirurgie 1923 über ein kavernöses Angiom des Dünndarms bei einem 34jährigen Mädchen, das wegen typischer Appendicitis operiert wurde. Darmresektion. Verlauf glatt. Patientin wird nach 26 Tagen als geheilt entlassen. Die Schleimhaut über der Geschwulst war vollständig intakt.

Einige Zeit später fand Landois als Zufallsbefund bei der Operation einer akuten Appendicitis bei einer 25jährigen Frau 50 cm oberhalb der Ileocoecalklappe, entsprechend der Stelle, an der Meckel'sche Divertikel gefunden werden, einen apfelgroßen dunkelblauroten Tumor, dessen mikroskopische Untersuchung ein kavernöses Haemangiom ergab.

Roedelius beschreibt ein stenosierendes und zu Ileus führendes Haemangiom des Dünndarms (mikroskopisch: echte Neubildung) bei einer 36jährigen Frau, das durch Darmresektion entfernt wurde.

Einen eigentümlichen Fall hat Corten veröffentlicht. Ein 31jähriger Mann erkrankte plötzlich mit kolikartigen Leibschmerzen, Erbrechen und Stuhlverhaltung. Kein Fieber. Eosinophilie. Faustgroßer, teigiger, druckempfindlicher, gut verschieblicher Tumor der Ileocoecalgegend. Die histologische Untersuchung des exstirpierten Tumors führte zu keinem eindeutigen Ergebnis. Wahrscheinlich lag ein infiltrierend wachsendes Kapillarangiom

vor, doch konnte der Geschwulstcharakter nicht ganz einwandfrei nachgewiesen und ein teleangiektatisches Granulom, durch einen entzündlich-infektiösen Prozeß bedingt, nicht ausgeschlossen werden.

Auf der Vereinigung mitteldeutscher Chirurgen 1922 hat Volkmann ein durch Sektion gewonnenes Präparat eines diffusen cavernösen Haemangioms des Mastdarms gezeigt, welches hauptsächlich submukös saß. Es war seit Jahren als Haemorrhoiden behandelt worden.

Ein anderes diffuses cavernöses Haemangiom des Mastdarms haben Hennig und Schütt beschrieben. Der Sektionsbefund bei einem 21jährigen jungen Mann, der seit dem 7. Lebensjahr an Darmblutungen gelitten hatte, ergab ein das ganze Rektum einnehmendes und sich im Sigmoideum allmählich verlierendes knolliges, zum Teil mit Thromben und Venensteinen gefülltes, teils teleangiektatisches, teils cavernöses Haemangiom. Gleichzeitig bestand ein angeborenes Lymphangiom des rechten Knies, das im ersten Lebensjahr operiert worden war, sowie ein angeborenes Haemangiom des rechten Oberschenkels.

Die eigenen Beobachtungen sind nicht minder eindrucksvoll:

1) 18/19: J. N. 807. 62jähriger Mann. Seiner Krankengeschichte, für deren Überlassung ich Herrn Professor Stich, dem Direktor der hiesigen chirurgischen Klinik, zu großem Danke verpflichtet bin, entnehme ich folgende Angaben:

> Vor drei Wochen (vor dem Aufnahmetag) zum ersten Mal plötzlich auftretende Schmerzen dicht über dem Nabel, die nach einer halben Stunde wieder vorübergingen. Jetzt seit einem Tag dieselben Schmerzen. Vor Beginn derselben noch Stuhlgang, der normal war. Nach dem Genuß von Glühwein heftiges Erbrechen und Vermehrung der Schmerzen.
>
> Status: Leib leicht vorgewölbt, Bauchdecken sehr dünn, Haut trocken. In der rechten Unterbauchgegend zwischen Nabel und vorderem Darmbeinstachel sieht man einen respiratorisch leicht verschieblichen, walzenförmigen Tumor von 20 cm Länge und gut 4 Querfinger Dicke. Er ist leicht druckempfindlich und fühlt sich sehr derb und glatt an. Temperatur 37,3.
>
> Diagnose: Appendicitis? Invagination?
>
> Therapie: Sofortige Laparatomie in Allgemeinnarkose, Pararektalschnitt. Beim Eröffnen des Abdomens fließt reichlich blutig gefärbtes Exsudat ab. Jetzt kommt alsbald, quer zum Operationsfeld verlaufend, der walzenförmige Tumor zum Vorschein. Derselbe sitzt im unteren Ileum und beginnt etwa 2 Handbreit oberhalb der Einmündung in den Dickdarm, gut Handbreit ins Coecum hineinragend. Im Dünndarm deutliche Einstülpung erkennbar. Im Dickdarm läßt sich der umgestülpte Dünndarm ebenfalls abtasten. Es handelt sich also um eine Invaginatio ileocoecalis. Ein Versuch der Desinvagination gelingt nur teilweise. Alsdann beginnt, nachdem der Dünndarm aus dem Coecum verschwunden, die Serosa einzureißen. Nach mehreren Serosaeinrissen wird der Desinvaginationsversuch aufgegeben. Das noch übrig bleibende Stück (etwa 12 cm) muß daher reseziert werden. Nach Abbindung des Mesenteriums, das an einer Stelle stark gefaltet ist, werden beide Darmenden nach dreifacher Übernähung blind verschlossen

und Seit zu Seit wieder miteinander anastomosiert. Hier ebenfalls dreifache Lambertnaht. Anastomose ist gut für $1^1/_2$ Querfinger durchgängig. Vernähung des Mesenterialschlitzes. Fixation der Darmstümpfe in der Darmrichtung. Schließung der Wunde.

Der Patient übersteht den Eingriff gut und wird 7 Wochen später in die Behandlung des Hausarztes entlassen zur Nachbehandlung eines inzwischen noch aufgetretenen Bauchdeckenabszesses.

Bei der histologischen Untersuchung des resezierten Darmstückes stellt sich ein polypöses cavernöses Haemangiom heraus.

2) 24/25: J. N. 743. Ein 31jähriger Mann kam wegen plötzlich aufgetretener Ileuserscheinungen zur Operation. Im Mesocolon fand sich ein Tumor, aus einem etwa hühnereigroßen und walnußgroßen Stück bestehend, außen begrenzt von einer etwas gelatinösen, glatten, weißen Haut. Auf dem Durchschnitt zeigte er ein vielkammeriges Geschwulstgewebe mit Zysten von mikroskopischer bis Haselnußgröße. Inhalt der Zysten eine dünne braune Flüssigkeit. Zwischenkammerleisten teils dünne zarte Wand, teils massivere grau-gelbe Balken. Zystenwand glatt, öfter Wucherungen von groben Papillen im Zystenlumen aus dem massiven Geschwulstgewebe heraus; in diesem dunkel-braune bis schwarze, ferner hell- und dunkelrote und vereinzelt gelbe Stellen. Die mikroskopische Untersuchung durch Herrn Geheimrat Kaufmann ergab Haemo-lymphangioma cavernosum.

3) 25/26: J. N. 1843. Bei einem wegen Verdachts auf Appendicitis operierten 11jährigen Jungen fand sich etwa 30 cm oberhalb der Bauhin'schen Klappe ein gestielter Darmpolyp, der zu einer Invagination ins Coecum geführt hatte. Histologisch handelt es sich um ein intramural in der inneren Schicht der Muskulatur fußendes Haemo-lymphangio-lipom, ödematös durchtränkt und haemorrhagisch infarziert (Kaufmann).

4) 26/27: J. N. 2169. 39jähriger Mann, dem ein polypartiger Rektumtumor entfernt wurde. Histologisch: Haemangioma cavernosum.

Von den 3 Plazentatumoren ist der eine 1919 von Roscher in seiner Dissertation beschrieben (18/19: J. N. 358): 32jährige II. p. Spontangeburt eines leicht asphyktischen Kindes. Plazenta 1700 g. schwer, in ihr ein faustgroßer, knollig-lappiger Tumor. Größe 9,5:4,5:5 cm. Das Chorion ist leicht abziehbar. Mikroskopische Diagnose: Kapillarangiom.

Den zweiten hat K. Kaufmann in seiner Dissertation 1924 veröffentlicht (23/24: J. N. 755): 26jährige I. p. Spontangeburt eines lebensfrischen Knaben. Plazenta 1350 g., in ihr mannsfaustgroße Geschwulst, die die foetale Seite vorbuckelt. Größe 9:9:7 cm. Mikroskopische Diagnose: Kapillarangiofibrom.

Diesen Fällen vermag ich einen weitern anzureihen, der hier 1912 zur Beobachtung gekommen ist. (12/13: J. N. 645): Frau A., III. p. hat während der ganzen Gravidität mit ungewöhnlich starkem Erbrechen zu kämpfen gehabt. Spontangeburt eines gesunden, 3400 g. schweren Kindes. Plazenta folgt auf leichten Credé. Der eine Lappen fühlt sich im frischen

Zustand hart und dick an, wie Leber etwa. Die histologische Untersuchung des erwähnten Knotens weist ein Angiom mit stellenweise starker Beteilung des Bindegewebes auf (Angio-fibrom). Klinisch ist die Neubildung als gutartig zu bezeichnen.

Bezüglich der Literatur über Plazentarangiome verweise ich auf die von K. Kaufmann in seiner Arbeit gegebene Übersicht. Die neuere Literatur weist noch zwei weitere Mitteilungen auf, die von Robert Meyer und v. Meyenburg. R. Meyer beschreibt vier Fälle von Plazentartumoren, die in der Choriumhaut gelegen sind und eine von ihrgebildete bindegewebige Kapsel besitzen. Ihrem Wesen nach sind es gutartige Chorangiome.

v. Meyenburg berichtet über Haemangiomatosis diffusa plazentae in einer auffallend großen, 2030 g. schweren Plazenta einer mazerierten Frühgeburt mens VII.

Im Gehirn ist zweimal ein Haemangiom lokalisiert, das eine Mal (20/21: J. N. 1275) als ein leicht ablösbarer Tumor des linken Frontallappens, dessen mikroskopische Untersuchung ein Haemangiogliom ergeben hat. Nähere Angaben sind nachträglich leider nicht mehr festzustellen.

Der zweite Hirntumor (11/12: J. N. 931) stammt von einer 24jährigen Frau, die 8 Tage vor dem Exitus mit starken Kopfschmerzen, besonders in der Hinterhauptgegend, erkrankte. Die Patientin war sehr unruhig und redete wirr. Klinische Symptome: Starke Protusio bulbi, besonders rechts. Conjunktival- wie Cornealreflex vollständig erloschen. Pupillarreflex erhalten. Ophthalmoskopisch waren beiderseits die Papillen verwaschen und die Gefäße geschlängelt, rechts mehr als links. Plötzlicher Exitus. Bei der auswärts vorgenommenen Sektion fand sich Hydrocephalus internus Thrombose des Sinus cavernosus rechts. Zertrümmerung des rechten Kleinhirnlappens durch alte und frische Blutung. Auf der Grenze zwischen beiden waren einige harte Stellen fühlbar. Tumormassen? Die übrige Sektion ergab nichts besonderes. Die mikroskopische Untersuchung der fraglichen Tumormassen im hiesigen Institut ergab eine angiomatöse Bildung. Sehr weite, mit Blut gefüllte cavernöse Räume, in deren Umgebung ebenfalls Blutungen vorhanden waren. Regressive Veränderungen verschiedener Art an den Gefäßwänden. Histologische Zeichen einer Malignität ließen sich nicht auffinden.

Orientieren wir uns in der Literatur über die Häufigkeit des Hirnangioms, so zeigen die Statistiken von Schück, Heine und anderen, daß es unter den Hirntumoren die letzte Stelle einnimmt und im Vergleich zu den Gefäßgeschwülsten anderer Körperregionen sehr selten ist. E. Lechner hat aus der Literatur und zum Teil aus eigenem Material insgesamt 58 Fälle zusammenstellen können. Literaturübersicht siehe daselbst. Außer diesen findet sich bei Stamm die Beschreibung multipler Haemangiome bei einem viermonatigen Mädchen, das außer zahlreichen Angiomen der Haut und in den verschiedensten inneren Organen auch im

Gehirn in den hinteren Partien der oberen Frontalwindungen und am Boden der Hinterhörner derartige Geschwulstbildungen auswies.

In jüngster Zeit hat noch Hübschmann über einen Fall von multiplen cavernösen Haemangiomen des Gehirns bei einem 39jährigen Soldaten berichtet, der unter den Zeichen einer diffusen Hirnerkrankung starb. Es fanden sich etwa 30—40 bis über linsengroße, typisch cavernöse Herdchen im Gehirn. Ferner demonstrierte Hübschmann einen Fall isolierten Hirnangioms, in dem es zu sekundärer Verkalkung und Verknöcherung gekommen war.

In den von Corten, Friedrich und Stiehler mitgeteilten Fällen handelt es sich nicht um reine Angiome, sondern um ein Haemangiosarkom des Hirns bei Neugeborenen bzw. um ein Haemangioendotheliom der Medulla oblongata.

Der klinische Verlauf der Hirnangiome zeigt die weitestgehenden Verschiedenheiten. Bald erstreckt er sich über Jahre hin — in dem von Dürck publizierten Falle 25 Jahre! —, bald macht eine plötzlich eintretende Blutung ein schnelles Ende, wie z. B. unser zweiter Fall zeigt.

Ich möchte ausdrücklich darauf hinweisen, daß in meiner Zusammenstellung, die sich, wie eingangs erwähnt, auf die Präparate der auswärtigen Abteilung bezieht, unter den Angiomen der inneren Organe kein Fall von den als sehr häufig bekannten cavernösen Leberangiomen sich befindet. Die Ursache hierfür liegt darin, daß dieselben fast immer nur einen nebensächlichen Sektionsbefund darstellen, „da sie durchaus gutartig sind, meistens symptomlos verlaufen und eine sehr geringe Größe erreichen." (Israel). Nur wenn sie bei erheblicher Größe in die Bauchhöhle hineinhängen, können sie Störungen verursachen, was eminent selten ist. Noetzel konnte daher aus der Literatur nur 8 Fälle operierter Lebercavernome zusammen stellen und veröffentlichte selbst die Mitteilung über ein weiteres von ihm operiertes Leberangiom eines 32jährigen Kaufmanns. Es kann also bei der Seltenheit dieser Operation nicht verwunderlich erscheinen, wenn sich unter meinem Material kein Leberangiom befindet.

Wenden wir uns nunmehr den Haemangiomen des Bewegungsapparates zu!

An Knochenangiomen kamen im hiesigen Institut 4 Fälle zur Beobachtung!

Der erste (14/15: J. N. 291) betrifft ein Haemangiom des rechten Nasenbeins einer 40jährigen Frau. Nähere Angaben fehlen und ließen sich nachträglich nicht mehr eruieren, insbesondere war nicht mit Sicherheit nachzuweisen, daß der Tumor vom Os nasale seinen Ausgang genommen hatte.

2) Tumor fibulae eines 31jährigen Soldaten Julius S. (17/18: J. N. 573). Klinische Diagnose: Sarkom? Tuberkulose? Befund bei der histologischen Untersuchung: Hyperplastisches zellreiches Haemangiom. Die dicht aneinander gelagerten Gefäße täuschen stellenweise Sarkom vor

(Kaufmann). Genaueres über Verlauf sowie Resultat der Behandlung ließen sich auch hier leider nicht mehr feststellen.

Im dritten Fall (22/23: J. N. 1317/1355) handelt es sich um eine 24jährige Else R., die als Gravida mens VI. am 12. 11. 22 in die hiesige Universitäts-Frauenklinik eintrat. Ihrer Krankengeschichte entnehme ich folgende Angaben:

Familienanamnese o. B. Verlauf der Gravidität o. B. Status: 1,56 m. groß, Gewicht 63 kg. Guter Ernährungs- und Kräftezustand. Am distalen Ende des rechten Unterschenkels findet sich eine zirkuläre Verdickung, die auf Druck schmerzhaft ist. Vor drei — vier Monaten hatte die Schwangere bemerkt, daß sich die Form des rechten Unterschenkels verändere. Keine Rötung. Rechter Unterschenkel leicht nach hinten gebogen. Leichtes Oedem über der Verdickung, besonders an der Innenseite. Keine Varizen. Keine Drüsenschwellungen. Kein Exanthem. Herz und Lungen o. B. 20. 1. 23. Seit heute klagt Patientin über Schmerzen beim Gehen im rechten Bein, hauptsächlich im Unterschenkel. Die Untersuchung ergibt eine Verdickung des Periostes der Fibula, handbreit oberhalb der Malleolen, über der die Weichteile leicht geschwollen sind. Die Patientin erhält Bettruhe und Verbände mit essigsaurer Tonerde, Cramerschiene.

26. 1. 23. Befinden unverändert, fortwährend normale Temperatur. Da bei der eigenartigen Lokalisation des Prozesses, bei dem Fehlen jeglichen Fiebers an eine bösartige Affektion gedacht werden muß, wird beschlossen, die Patientin der chirurgischen Klinik zwecks Röntgenaufnahme zuzuführen.

29. 1. 23. Die Röntgenaufnahme ergibt mit großer Wahrscheinlichkeit ein Sarkom von der Fibula ausgehend, sodaß Pat. zur Weiterbehandlung in die chirurgische Klinik verlegt wird. Hier findet sich folgender Lokalstatus: Die rechte Wade ist schlaffer und dünner als die linke (Umfangsdifferenz 3 cm). Dagegen ist die untere Unterschenkelhälfte bis an die Knöchel hin verdickt (Differenz 2 cm). Die Verdickung geht von der Fibula aus, ist sehr derb, scheint sich noch hinter die Tibia zu erstrecken. Der Gang ist leicht hinkend. Röntgenbild: Starke Verbreiterung der Fibula in der peripheren Hälfte. Periostale Auflagerungen. Knöcherne Einsprengungen im Tumor. Diagnose: Periostales Fibulasarkom.

31. 1. 23. Probeexcision in Blutleere. Narkose. Schnitt über der Höhe der Geschwulst an der Außenseite des Unterschenkels an der Grenze von mittlerem und unterem Drittel. Eingehen auf die Fibula, die rauh und uneben ist. Das Periost ist schalenartig abgehoben, verdickt, derb. Eigentliche Tumormassen sind nicht sichtbar. Excision. Fascien-Hautnähte.

2. 2. Fieberfreies Befinden.

6. 2. Entfernen der Nähte.

8. 2. Mikroskopischer Befund (Geheimrat Kaufmann): Nichts von Sarkom, dagegen Bindegewebe mit Haemangiom gemischt.

Da die Anschwellung besonders auch in der Innenseite klinisch sehr den Eindruck eines Sarkoms macht, soll noch einmal eine Probeexcision gemacht werden. 19. 2. Operation in Äthernarkose und Blutleere. Schnitt an der Innenseite, 6 cm lang. Eingehen auf den Tumor, über welchen Muskelfasern ziehen, fest adhärent daran sind. Der Tumor ist hier sehr dick,

bis zu 2 cm, sieht stark blutreich aus. Makroskopisch könnte es ein Sarkom sein. Neue Probeexcision. Fascien-Hautnähte. Kompressionsverband. Die nochmalige mikroskopische Untersuchung durch Herrn Geheimrat Kaufmann ergibt wieder Haemangiom.

20. 2. Operation in Plexus-Anaesthesie und Blutleere. An der medialen Kante der Tibia ein etwa 15 cm langer Hautschnitt. Die von der Probeexcision herrührende frische Operationsnarbe wird excidiert. Durchtrennung der oberflächlichen Fascie. Man kommt dann gleich auf das Angiom, das die Muskeln vollkommen durchsetzt. Die mediale Tibiaseite ist vom Tumor in einer Länge von 6 cm kahnförmig usuriert. Die Art. tibial. ant. muß vom Tumorgewebe abpräpariert werden. Nervus tibialis ist frei, Tumor mit Muskeln wird herausgeschnitten (mm. tibial. post., flex. halluc. long., flex digitor.) Die drei Muskelsehnen werden mit den dazu gehörigen Muskelstümpfen durch etwa 8 cm lange Seidenfadensehnen verbunden. Die obere Seidenfadensehne wird mit einem gestielten Fettlappen umscheidet. An der lateralen Seite des Unterschenkels im mittleren Drittel wird ein 12 cm langer Hautschnitt angelegt. Auch hier Excision der von der Probeexision herrührenden frischen Granulationsnarbe. Nachdem die Muskeln stumpf durchtrennt sind, kommt man auf die Fibula, die durch das Angiom nach lateral verdrängt, stark aufgetrieben ist. Es wird eine Verbindung zum medialen Operationsgebiet hergestellt und noch sichtbare Tumormassen entfernt. Die Blutleere wird entfernt, blutende Gefäße versorgt. Es folgt Subkutan- und Hautnaht beider Operationswunden. Verband. Schiene.

Der Wundverlauf wird durch eine Gewebsnekrose in der medialen Wunde gestört.

Am 3. 3. wird Pat. der beginnenden Wehen wegen zur Frauenklinik zurückverlegt, wo am 5. 3. Spontangeburt eines reifen Mädchens erfolgt.

Die außen am Unterschenkel verlaufende Incisionswunde ist p. p. geheilt, dagegen finden sich an der inneren Wunde zwei klaffende eiternde Stellen. Unter zweckmäßiger Therapie heilen sie gut und sind am 20. 4. vernarbt. Inzwischen entwickelt sich jedoch noch eine Pyämie, die zu zahlreichen Abszessen, unter anderem an der Innenseite des rechten Unterschenkels und zur Abstoßung eines ca. 30 cm langen Seidenfadens aus einer kleinen Fistel im unteren Drittel der Operationswunde führt. Am 11. 6. wird Pat. ohne offene Wunden mit leichten Gehbeschwerden entlassen. Eine Nachfrage bei ihr am 6. 11. 23. hat ergeben, daß nach Ausstoßung eines etwa 25 cm langen Fadens vor etwa 3 Wochen jetzt der Unterschenkel völlig verheilt ist.

Das bei der Operation gewonnene, in Formalin aufbewahrte Geschwulstmaterial wurde mir von der chirurgischen Klinik freundlichst überlassen, sodaß ich es selbst untersuchen konnte. Es besteht aus 2 Teilen, einem reichlich birnengroßen, in Muskeln und Sehnen etablierten und einem kleinapfelgroßen Stück, an dessen einer Seite sich eine verschieden breite, durchnittlich etwa $^1/_2$—1 cm haltende, wenig kompakte Knochenleiste befindet.

Auf dem Durchschnitt zeigen die Tumormassen ein buntes Bild: überall zerstreut liegen in gelb-weißem Grundgewebe hell- und dunkelbraune

Stellen von kaum Stecknadelkopf- bis Kirschkerngröße (Bluträume), bald einzeln, bald zu rundlichen und streifenförmigen Gruppen zusammengelagert. Sie durchsetzen Sehnen, Muskeln, Knochen und Fettgewebe, sodaß eine scharfe Abgrenzung der einzelnen Gewebsarten makroskopisch schwer ist.

Aus den verschiedensten Teilen des Tumors stammende Schnitte, die ich mit Haematoxylin-Eosin, nach van Gieson, auf elastische Fasern und Eisenpigment gefärbt habe, lassen mikroskopisch folgendes erkennen:

1) Material von der Probeexcision. In regellos verflochtenen Zügen von dichtem faserigen Bindegewebe liegen weite, mit Blut gefüllte Hohlräume, deren Wand aus einer Lage von Endothelien und mehr oder weniger Bindegewebe besteht. An Stellen, wo das Bindegewebe reichlicher sich findet, sieht man es bisweilen von kleinen, starkwandigen Arterien und von Kapillaren durchzogen. Weiterhin in der Nachbarschaft ist das sich wenig färbende Grundgewebe aufgelockert und sieht ödematös aus. In ihm liegen zahlreiche kleine Arterien und — mitunter sehr dicht — Kapillaren, die teilweise völlig mit Blut gefüllt, teilweise aber auch leer und lumenlos sind. Die letzteren zeigen dann dicke hohe Endothelien, die sich mitunter derart übereinander geschoben haben, daß sie zweireihig erscheinen. Bei diesen Gebilden handelt es sich entweder um kollabierte Kapillaren oder um noch solide neugebildete Gefäßsprossen. Die Massenhaftigkeit ihres Vorkommens erweckt jedenfalls den Anschein, als ob das lockere Zwischengewebe den Gefäßwucherungen nur wenig Widerstand zu bieten vermocht hat. Auffallend sind mehr oder weniger reichliche Lymphozyteninfiltrate, besonders um die kleinen Gefäße. Als follikelartig können diese Bildungen keineswegs bezeichnet werden und haben mit den von Gold beschriebenen Bildern, über die unten noch zu sprechen sein wird, keine Aehnlichkeit. Im Zwischengewebe und in der Adventitia der Arterien und Arteriolen sind viel elastische Fasern zu sehen.

2) Ein anderes Präparat des exstirpierten Tumors, das der Gegend der Uebergangsstelle von Muskulatur in Sehne entnommen ist, zeigt ein ähnliches Bild wie oben. Der Charakter des Angioms ist vorwiegend kapillär. Man sieht viele Gefäßsprossen, die noch kein Lumen haben. Stellenweise ist das zwischen den Kapillaren gelegene Gewebe so reich an spindeligen Zellen, daß man an sarkomatöse Entartung denken möchte, sei es, daß das Zwischengewebe oder sei es, daß die Gefäßwandzellen so stark gewuchert sind. An einer Stelle liegt ein größerer alter Blutungsherd, der bereits in Organisation begriffen ist, denn man sieht schon eingewucherte Bindegewebszellen, die das Blutgerinnsel substituieren.

Orientieren wir uns nunmehr über das Verhältnis der Geschwulstbildung zum Knochen, um daran zu erkennen, ob sie periostaler oder myelogener Abkunft ist, so sehen wir an den entkalkten und darauf nach den erwähnten Methoden gefärbten Schnitten folgendes:

3) Querschnitt durch einen Teil der Fibula. Die Knochensubstanz hat ungefähr die Form eines Halbmondes. Bei Lupenvergrößerung sieht man nur ein System von rarefizierten Knochenbälkchen mit nur stellen-

weise noch erhaltener Kortikalis. Die weiten Räume zwischen den Knochenbälkchen sind statt des normalen Markgewebes ausgefüllt mit cavernösem Haemangiomgewebe. Periost liegt nur an einer schmalen Stelle dem Knochen fest an, wird in seinem weiteren Verlauf vom Geschwulstgewebe aufgespalten und bald ganz von ihm substituiert. Die Blutgeschwulst wächst nach außen infiltrierend in Sehnen und Muskulatur hinein und durchbricht die Kortikalis, um sich im Knochen weiter auszudehnen.

Bei stärkerer Vergrößerung zeigen die Knochenbalken selbst keine Besonderheiten. Osteoblasten sind nur stellenweise in kurzen Reihen vorhanden. In Howship'schen Lakunen gelegene Osteoblasten trifft man nur ganz selten an. Die zwischen den Knochenbalken liegenden Räume sind ausgefüllt von lockerem Binde- und Fettgewebe, in dem sich fast überall ausgedehnte Gefäßneubildungen breit gemacht haben. Diese sind teilweise cavernös, wobei ihre Wand nur aus einer dünnen Lage von Endothel mit wenig begleitendem Bindegewebe besteht, teilweise rein kapillär. Die cavernösen Bildungen sind wohl die älteren. Die Kapillaren sind stellenweise so zahlreich, daß Querschnitt neben Querschnitt zu sehen ist. An der Stelle, die schon unter Lupenvergrößerung als Einbruchsstelle des Tumors in den Knochen zu erkennen war, sieht man, daß hier das Periost nur noch ein lockeres, schmales, parallelfaseriges Bindegewebe darstellt. In ihm liegen überall cavernöse Bluträume verschiedener Größe mit dünner, meist nur aus Endothel und etwas Bindegewebe bestehender Wandung. Daneben kommen auch sehr viel kleine und kleinste Arterien vor. Die Knochenbälkchen sind schmal, liegen ab und zu wie Sequester zwischen den Bluträumen. Die peripheren und zentralen Knochenbalken sind rarefiziert, erscheinen oft wie angenagt, von der Blutgeschwulst. Der Knochen muß daher einfach unter Druck atrophisch geworden sein (vgl. darüber auch Muthmann). Immerhin ist aber ein System von Knochenbälkchen noch deutlich vorhanden. Das mikroskopische Bild führt zu der Annahme, daß die Geschwulstbildung primär wohl im Periost entstanden ist, daselbst dann sich ausdehnt, infiltrierend nach außen gegen Sehne und Muskulatur vorwächst, andererseits aber in den Knochen einbricht und sich in ihm ausbreitet. Wenn nämlich die Geschwulst primär im Knochenmark entstanden wäre, so hätte sie sicher zuerst — als den locus minoris resistentiae — das Markgewebe des Knochens zerstört, dann die Kortikalis schalenartig verdünnt und ausgebuchtet, sodaß es zu dem Bild einer spindelförmigen Knochenauftreibung gekommen wäre, wie man es bei den myelogenen Knochentumoren hat. Hier aber ergab das Röntgenbild und der Operationsbefund das Vorliegen eines periostalen Tumors.

4) Noch deutlicher zeigt sich das ganze Verhalten des Tumors zum Knochen an einem vierten Präparat, bei dem auf der einen Seite die Kortikalis mit zartem Periost vollkommen erhalten ist, während nach der anderen Seite hin die Knochenbälkchen sich mehr und mehr verlieren, an ihrer Stelle Geschwulstgewebe massiv sich ausbreitet und von einer gegen-

überliegenden Kortikalis keine Spur mehr vorhanden ist. Hier ist also der Tumor von der einen Seite in den Knochen eingebrochen, hat bereits an dieser Seite allen Knochen zerstört und wächst nun durch das Mark bis in die jenseitige Kortikalis vor.

Nach dem mikroskopischen Befund ist also die Diagnose auf ein Haemangioma cavernosum, zum Teil capillare, des Periosts mit infiltrativem Wachstum in die Nachbarschaft zu stellen.

Der letzte Fall von Angiom des Knochens betrifft eine 17jährige Schneiderin Erna St., die am 3. 4. 1923 ins Stadtkrankenhaus Osnabrück aufgenommen wurde (23/24: J.-Nr. 36).

Anamnese: Pat. gibt an, seit drei Jahren eine Geschwulst am linken Unterschenkel zu haben, die beim Gehen Schmerzen verursache.

Befund: An der Innenseite des linken Unterschenkels, dicht oberhalb des Fußgelenkes, ein etwa taubeneigroßer Tumor, der am Knochen adhärent ist. Beim Palpieren hat man das Gefühl einer Fluktuation im Tumor. Punktion verläuft ergebnislos.

Röntgenbefund: Die Tibia erscheint oberhalb der Epiphyse etwas verdickt. Das Periost unterhalb des Tumors stark verdickt. Im Tumor einige stecknadelkopfgroße Schatten.

Therapie: Operation in Aethernarkose. Es gelingt, den Tumor, der vom Periost der Tibia ausgeht, in toto herauszuschälen. Am Knochen keine Veränderung. Naht. Verband. Heilung pp. Pat. wird am 5. V. auf Wunsch entlassen.

Mikroskopischer Befund des hiesigen Instituts: Cavernöses Angiom, stellenweise sarkomatöse Spindelzellenwucherung der Gefäßwände (Kaufmann).

Der in Formalin gehärtete Tumor ist ungefähr taubeneigroß, gegen die Umgebung überall gut und deutlich abgegrenzt. Seine äußere Begrenzung wird gebildet auf der einen Seite von Periost, das sich durch Derbheit, weiße Farbe und Adhärenz eines kleinen Knochenstückchens auszeichnet, auf der anderen Seite durch Fettgewebe, durch das hellere Stränge straffen Bindegewebes an der Oberfläche der Geschwulst entlangziehen; das Periost ist grauschwarz marmoriert und fein durchlöchert. Verschiedentlich senken sich größere Stränge von Bindegewebe von der Hautseite in ihn hinein. An der dem Fettgewebe zugekehrten Oberfläche ist ein rötlichbrauner Saum erkennbar.

Das mikroskopische Präparat zeigt folgendes Bild: Große weite Bluträume, die meist nur sehr unvollständig mit Blut gefüllt sind. Die trennende Gewebsschicht zwischen ihnen ist dünn und besteht da, wo die einzelnen Hohlräume wie die Alveolen im Lungenschnitt aneinanderliegen, nur aus zwei Blättern dünner langgestreckter Endothelien. An anderen Stellen dieses Abschnitts wird Bindegewebe in geringer Menge mitgeführt. Im Gegensatz zu dieser rein cavernösen, ziemlich zentral gelegenen Partie stehen, teilweise durch reichliche Bindegewebsmassen abgegrenzt, teilweise sich direkt anschließend, Stellen, an denen die Gefäßwände in Wucherung übergegangen sind. Letztere sind hier dick und zellreich, die Kerne sind

vorwiegend spindelförmig. Diese Zellproliferationen nehmen den ganzen Raum zwischen den einzelnen Gefäßen ein und gehen ohne Grenze in die Wand der benachbarten Gefäße über. Ein aus Bindegewebe bestehendes Grundgewebe, das sich im van Gieson-Präparat rot färben würde, existiert nicht. Die Lichtung der Gefäße ist oft sehr gering. Der Charakter der Neubildung ist hier durchaus anders als in der cavernösen Partie, man hat hier ein Haemangiom mit sarkomatös gewucherten Wänden. Bis auf eine dicht unter dem Periost gelegene Partie herrschen jedoch diese Stellen nicht im Gesamtbild der Geschwulst vor, wenn sie sich auch überall zerstreut im Präparat finden. Sie entsprechen anscheinend atypisch wachsenden Teilen. In dem subperiostalen Fett- und Bindegewebe liegen massenhaft Gefäße vom Bau sehr starkwandiger großer Arterien bis hinab zu Praekapillaren und Kapillaren. In ihrer Umgebung finden sich mehrfach Rundzellenanhäufungen von Lympho- und Leukozyten. In den zentralen Teilen der Geschwulst sind mehrfach Thromben zu sehen, die meist in Organisation begriffen sind. Einer von ihnen ist teilweise (in seinen Randzonen) verkalkt. Im Grundgewebe liegen überall verstreut Körnchen und Schollen von Pigment, das Eisenreaktion gibt und von dem Abbau extravasierter Blutkörperchen herrührt.

Es liegt also ein vom Periost ausgehendes cavernöses Haemangiom vor, das sich teilweise aus kapillären Anteilen zusammensetzt, deren Wände stellenweise sarkomatöse Spindelzellenwucherung aufweisen.

Die Mitteilung der im hiesigen Institut beobachteten Fälle von Knochenangiomen, deren Vorkommen von Kaufmann, Schmidt, Fischer und Zieler u. a. als sehr selten bezeichnet wird, hat vorwiegend theoretisches Interesse. Für den Praktiker ist es im allgemeinen unmöglich, ein Knochenangiom aus den klinischen Symptomen ohne Probeexcision zu diagnostizieren. Zur Zeit Virchows war das Vorkommen von Haemangiomen im Knochen überhaupt noch eine Streitfrage. Virchow hielt das Vorkommen „peripherischer Angiome am Knochen“ für ganz unzweifelhaft, myelogene sollen nach ihm in Form der einfachen Teleangiektasie in der Diploë der Schädelknochen nicht selten sein, dagegen hat Virchow ein Cavernom des Markgewebes niemals gesehen. Kornmann hat im 7. Kapitel seiner Arbeit unter Ausschluß der Angaben der älteren Literatur, in denen keine mikroskopischen Untersuchungen stattgefunden hatten, alle Mitteilungen über Knochenhaemangiome zusammengestellt: insgesamt 20 Fälle, von denen 12 auf den Kopf, 7 auf die Wirbelsäule und eins auf die Extremitäten entfallen. Bezüglich der Literatur verweise ich, um Wiederholungen zu vermeiden, auf Kornmann. In der neueren Literatur habe ich lediglich die Mitteilung von Symmers und Vance gefunden, nach der bei einem 43jährigen Mann ein Haemangioendotheliom des Tuber ischii vorlag.

Was die Haemangiome der Muskeln angeht, so ist für sie seit Virchow das Interesse nicht erloschen, nachdem dieser selbst nur einmal Gelegenheit hatte, ein rein muskuläres Angiom zu untersuchen, und in der

gesamten älteren Literatur nur 9 Fälle hatte feststellen können. So begannen die kasuistischen Mitteilungen, die inzwischen sehr zahlreich geworden sind. Die jüngste systematische Zusammenstellung stammt aus dem Jahre 1913 von Paola Colli. Gestützt auf die früheren Übersichten von Sutter, Kolaczek und Davis, vermag sie, die bisherigen Fälle um zwei eigene Beobachtungen bereichernd, 164 Muskelangiome tabellarisch zusammenstellen. Dabei ist der von Stamm in einer Dissertation aus dem hiesigen Institut beschriebene, eigentümliche Fall, wo sich bei einem viermonatigen Mädchen angeborene Angiome multipel außer in der Haut und den verschiedensten Organen auch in der Thoraxmuskulatur fanden, nicht berücksichtigt, weil die primäre Entstehung im Muskel als nicht feststehend erachtet wurde.

Weiter bringt Kornmann 14 eigene Beobachtungen, von denen sich 5 auf den Kopf, 8 auf den Rumpf und eine auf die Extremitäten beziehen.

Szenes beschreibt bei einem 19jährigen jungen Mann ein seit 17 Jahren bestehendes apfelgroßes Angiom des rechten musc. masseter; durch Exstirpation Heilung.

Ferner berichtet König von einem hühnereigroßen Angiolipom des musc. semimembranosus bei einer 23jährigen Frau, die durch Exstirpation des Tumors geheilt wurde, und Glaß über ein haselnußgroßes Angiofibrom im musc. adduct. pollic. mit zahlreichen wandverdickten Gefäßen, Nekrosen, Riesenzellen und starker entzündlicher Infiltration bei einer 34jähr. Frau.

Drei weitere Fälle beschreibt Gold:

1) 40jährige Frau. Haselnußgroßer Tumor im rechten musc. ext. carpi ulnaris am Übergang von Muskelbauch in Sehne, besteht seit dem 15. Lebensjahr, seit 7 Jahren nach Anstrengung stärkeres Wachstum. Excision in Lokalanästhesie. Histologisch: Haemangioma cavernosum.

2) 34jährige Frau. Gänseeigroße Geschwulst am distalen Ende an der Streckseite zwischen Radius und Ulna. Vor einem Jahr bemerkt, in den letzten drei Monaten rasches Wachstum. Exstirpation. Mikroskopisch: Kleiner Teil cavernös, solider Tumoranteil von spindeligem Aufbau von Bindegewebszügen, gedrängten Bündeln atrophischer quergestreifter Muskulatur. Im Interstitium der Muskelfasern Lympho- und Histiozyten. Uterusmyomartige Einlagerungen glatter Muskulatur. Vereinzelte an Lymphknötchen erinnernde lymphozytäre Herde in unmittelbarem Anschluß an die Blutgefäße. Oft echte Keimzentren.

3) 10jähriges Mädchen. Seit 3 Jahren schmerzhafte Schwellung am linken Unterarm knapp oberhalb des Handgelenks. Exstirpation eines nußgroßen, der Ulna und Membrana interossea fest aufsitzenden, ziemlich derben, scharf begrenzten Tumors. Histologisch: Cavernös-arteriellkapilläres Haemangiom, Atrophie der Muskulatur. Diffuses lymphozytäres Infiltrat und Lymphknötchen mit Keimzentren. Vielfach Plasmazellen und Histiozyten.

Schließlich berichtet Finsterer über ein seit vielen Jahren bei einem 19jährigen Mädchen bestehendes faustgroßes Angiom des musc. rhomboid. min. rechts von der Wirbelsäule in Höhe des 2.—7. Halswirbels. Exstirpation. Heilung. Histologisch: Angioma cavernosum intramusculare mit relativ derben, fibrösen Septen.

Somit ist die Zahl der bisher veröffentlichen Muskelangiome auf 186 gestiegen. Dieser Zahl vermag ich 17 weitere Beobachtungen anzufügen. 2 von diesen (von einem 10- und einem 18jährigen Jungen) sind in der neuesten Auflage des Kaufmann'schen Lehrbuches bereits erwähnt. Ich führe die Fälle kurz einzeln auf. Bei Fall 1—15 konnte ich nur die kurzen Angaben des Diagnosenbuchs verwerten, die Fälle 16 und 17 habe ich selbst untersuchen können.

1) 10/11: J. N. 985. 9jähriges Mädchen. Seit vier Jahren Verdickung des rechten Oberschenkels. Im Röntgenbild ist am Knochen nichts Pathologisches zu sehen. Klinische Diagnose: Sarkom?

Mikroskopisch finden sich reichlich Hohlräume, die mit Blut gefüllt sind, und deren Wandung deutliche Zellschichtung aufweist; doch läßt sich an diesen Zellschichten irgend ein Zeichen maligner Wucherung nicht feststellen. Es handelt sich um ein gutartiges Haemangiom.

2) 13/14: J. N. 602. Luise S., $14^3/_4$ Jahre alt. Haemangiom im musc. vastus lateralis.

3) 13/14: J. N. 1416. Heinrich R., 8 Monate alt. Klinische Diagnose: Tumor im musc. pectoralis maior. Behandlung: Excision. Histologisch: Haemangiom.

4) 15/16: J. N. 520. Erich F., 10 Jahre alt. Auszug aus der Krankengeschichte der hiesigen chirurgischen Universitätsklinik:

> Anamnese o. B. 17. 9. 1915. Status: Ziemlich klein, mäßiger Ernährungs- und Kräftezustand. Unter und hinter dem rechten Ohr eine kleinapfelgroße Anschwellung, verschieblich. Haut darüber straff gespannt. Die Geschwulst soll vor 3 Jahren an der Stelle der jetzt noch sichtbaren Narbe inzidiert sein. Da man die Blutung nicht stillen konnte, verzichtete man damals auf die Herausnahme des vermeintlichen Angioms.
>
> Klinische Diagnose: Haemangiom? Echinococcus? (Es besteht gleichzeitig ein Echinococcus im rechten Douglas). 2. 10. Operation in Äthernarkose: Der Tumor am Hals erweist sich als sehr reich an Blutgefäßen. Lauter kleine Fortsätze durchsetzten die Trapeziusfasern stark und sind nicht radikal zu entfernen. Schluß der Haut mit Seide. Heilung p. p.

Histologische Diagnose: Cavernöses Angiom, im Muskel etabliert (Kaufmann).

5) 16/17: J. N. 512. Heinrich H., 18 Jahre alt. Kleine Geschwulst unter dem Quadricepssehnenansatz, gleich oberhalb des oberen Recessus des Kniegelenks. Klinische Diagnose: Tuberkulose?

Mikroskopischer Befund: Haemangioma cavernosum des Muskels.

6) 17/18: J. N. 586 21/22: J. N. 320. Maria Sp., 13 Jahre alt. Vor einem Jahr in der Muskulatur des Oberschenkels ein Tumor entstanden.

Ein Trauma soll nicht stattgefunden haben. Operation. Histologisch: Fibroangioma cavernosum.

Nach 4 Jahren Rezidiv, das seit einigen Monaten fühlbar und schmerzhaft ist. Operation. Die mikroskopische Untersuchung ergibt wieder ein Fibroangioma cavernosum.

7) 17/18: J. N. 861. Peter K., 20 Jahre alt. Cavernom des Muskels (angestellte Nachfragen nach näheren Angaben waren ergebnislos).

8) 20/21: J. N. 719. 29jährige Frau. Seit mehreren Monaten spontanen wie Druckschmerz an zirkumskripter Stelle der Oberschenkelmuskulatur, woselbst eine äußerlich kaum sichtbare Vorwölbung der Haut vorhanden und eine knotenförmige Verdickung in der Muskulatur tastbar ist. Die veränderten Partieen des Muskels werden bis auf die Fascie excidiert.

Histologische Untersuchung: Haemangioma cavernosum.

9) 24/25: J. N. 296. Marie K., 50 Jahre alt. Seit zwei Jahren im oberen Drittel des musc. flex. carpi radial. apfelgroßer, weicher, elastischer, nicht druckschmerzhafter Tumor. Probeexcision.

Mikroskopische Untersuchung: Haemangiom.

10) 24/25: J. N. 448. Ilse S., 4 Jahre alt. Seit 2 Jahren Tumor im Vorderarm, der bereits einmal operiert wurde. Nach drei Wochen jedoch Rezidiv. Erneute Operation: Ausschälung des Tumors im Gesunden, der, von den venae interosseae dorsales ausgehend, den musc. extensor carpi radialis brevis und extensor digit. comm. befallen hatte, sodaß deren seitliche Schichten reseziert werden mußten. Seit 2 Monaten ohne Rezidiv.

Mikroskopisch: Haemangioma cavernosum.

11) 25/26: J. N. 1000. 16jähriges Dienstmädchen. Seit einem Jahr eine Anschwellung im Rücken bemerkt. Operation: Tumor, im musc. latissim. dorsi lokalisiert.

Mikroskopische Untersuchung: Haemangioma cavernosum mit ziemlich starker Verkalkung.

12) 25/26: J. N. 1357. 25jähriger Mann, bemerkte vor 2—3 Monaten eine Geschwulst in der linken Schultergegend. Tumorhafte enteneigroße Induration im linken musc. infraspinatus, der Konsistenz und Form nach als Lipom imponierend, aber deutliche Pulsation aufweisend.

Mikroskopisch: Hyperplastisches Haemangiom des Muskels, mit lipomatöser Wucherung verbunden.

13) 25/26: J. N. 1877. Bei einem 30jährigen Mann fand sich eine flache Geschwulst, die wie ein Haemangiom aussah. Bei der Operation zeigte sich eine eigenartige Degeneration des musc. erector trunci, scheinbar zum Teil fettige Umwandlung mit starker Vakuolenbildung, in der phlebolithenartige Gebilde saßen. Eine Kapsel war nirgends vorhanden, der Tumor zeigte infiltratives Wachstum.

Histologisch: Haemangiolipom im Muskel.

14) 26/27: J. N. 1411. Frau N., 30 Jahre alt. Kleine Geschwulst oberhalb der Brustdrüse, vor 2 Jahren bereits excidiert, soll damals lange nachgeblutet haben. Tumor im musc. pect. mai.? Erneute Excision:

Markstückgroßes plattes Gewebstück. Auf dem Durchschnitt kleinerbsengroße, abgekapselte Blutmassen.

Mikroskopische Untersuchung: Cavernöses Haemangiom, in Muskulatur gelegen.

15) 26/27: J. N. 1598. Postbeamter unbekannten Alters. In der Oberarmmuskulatur eine mehrkammerige Höhle, angefüllt mit geronnenem Blut, Fasergewebe und kleinen Körperchen.

Mikroskopisch: Cavernöses Haemangiom mit verschiedenen Kalibern von Arterien, Venen und Kapillaren. Blutgerinnsel, Thromben und geschichtete, verkalkte Körper, die in ihrem Bau Venensteinen entsprechen.

16) 22/23: J. N. 1360. Frau O., 36 Jahre alt, gibt an, daß eine Geschwulst in der linken Ellenbeuge sich in den letzten 4 Monaten langsam entwickelt habe. Sie glaubt, daß sie sich gestoßen oder beim Karrenschieben überhoben habe. Befund: Weiche Geschwulst in der linken Ellenbeuge, die auf Druck wenig kleiner wird. Keine Kubital- oder Achseldrüsen.

Klinische Diagnose: Fibrosarkom? Gumma? (Wa. R. —).

9. II. 23. Aufnahme ins Pius-Hospital Oldenburg. Operation: Die Geschwulst sitzt dem musc. brachio-radialis ganz fest auf, läßt sich von diesem nicht trennen, sodaß ein kleiner schwammiger Teil auf und in dem Muskel sitzen bleibt. Sie ist überhaupt stark mit der Umgebung verwachsen, wie ein entzündlicher Tumor. Auf den Biceps hat sie an der Übergangsstelle von Muskel und Sehne übergegriffen, ist dort fest verbacken, läßt sich aber noch gut davon trennen. Als Ursprungsort ist der musc. brachio-radialis anzusehen. Wundheilung p. p. Pat. wird am 14. II. 23 als geheilt entlassen. Am 2. III. 23 Wieder-Vorstellung. Narbe reizlos. Gelenkfunktion normal. Pat. beschwerdefrei.

Mikroskopischer Befund: Ausgesprochenes Haemangiom vom Charakter des hyperplastischen Kapillarangioms (Kaufmann).

Der excidierte Tumor ist etwa walnußgroß, an der Oberfläche aus Fett- und Muskelgewebe bestehend, von wenig derber Konsistenz. Auf dem Durchschnitt zeigt er nach längerem Liegen in Formalinlösung eine gleichmäßig gelbweiße Farbe. Zarte Streifen helleren, festen Bindegewebes durchziehen den Tumor in allen Richtungen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung sieht man massenhafte, dicht gedrängt liegende mikrozystische Hohlräume, die vielfach, besonders deutlich in den Randzonen, durch Bindegewebszüge in einzelne Gruppen getrennt werden, sodaß das Bild einen durchaus adenomartigen Charakter trägt. Im Zentrum, wo die Hohlräume weiter sind als in der Peripherie, weist die Anordnung des zwischenliegenden Bindegewebes keine besondere Struktur auf. Die Wand der Lichtungen besteht oft aus einer doppelten Endothellage mit dünner Bindegewebswand, zuweilen ist die Endothelauskleidung auch nur einreihig, selten 3- und mehrreihig. Die Endothelzellen sind dick und plump, ihre innere Reihe hoch bis kubisch, besonders in den Kapillargefäßen. Die Kerne sind groß und gut färbbar. Der Blutinhalt der Räume ist bei der Behandlung meist ausgefallen, jedoch sind Reste noch deutlich vorhanden. In den Gegenden, wo die Endothelien als mehr-

reihig und besonders aufgequollen imponieren, sieht man mitunter vom Endothelsaum ausgehende, massive, zellreiche Sprossen. Das läßt also auf die Bildung neuer Gefäßäste schließen, worauf schon Weber, Ribbert u. a. hingewiesen haben. Wenn es auch oft nicht ganz leicht ist, solche neuen Gefäßsprossen von Flachschnitten durch kleine Blutgefäße zu unterscheiden, so habe ich doch den Entwicklungsgang solcher jungen Gefäße sowohl in diesem Präparat wie in einem, sich schnell innerhalb von 4 Monaten entwickelnden Angiom des Unterhautfettgewebes des Bauches bei einer 35jährigen Frau (23/24: J. N. 580) sehr gut verfolgen können. In beiden Fällen gingen von zirkumskripter Stelle der Gefäßwand bald schmale, bald breitbasig aufsitzende solide Knospen aus, die entweder nur aus Endothelien bestehen oder auch Bindegewebe — dann jedoch sehr wenig — mitführen können. Sie wachsen dann aus zu zylindrischen Gebilden, bald mehr gerade und lang gestreckt verlaufend, bald hochgradig geschlängelt und rankenartig gewunden, oder sie treiben gar schon wieder neue Seitensprosse, sodaß man ein dichtgedrängtes Konvolut von Quer- und Schrägschnitten zu sehen bekommt. Weiter entwickeln sie sich dann zu lumenhaltigen Röhren und treten so mit der Blutbahn der schon vorhandenen Gefäße in Kommunikation. In der Peripherie des Schnittes sind die Wachstumsvorgänge besonders lebhaft. Man hat den Eindruck, daß ein jedes der oben erwähnten, aus Kapillaren bestehenden und durch Bindegewebe von einander getrennten Läppchen ein in sich abgeschlossenes Wachstumsgebiet darstellt. Die Lumina der Gefäße sind hier kleiner als an anderen Stellen, die Endothelien erscheinen besonders saftreich, die Kapillarwände sind dick, hyperplastisch.

Während das Zwischengewebe im allgemeinen kernarm, häufig hyalin ist, fällt auf, daß es in den letztbeschriebenen Partieen in schmaleren Zügen liegt, aber zellreicher ist. In der Nachbarschaft liegen Massen quergestreifter Muskulatur, gegen welche die Geschwulst infiltrierend vorwächst. Ausläufer der Neubildung „fühlen“ sich sozusagen gegen die Muskulatur vor, dringen zwischen die Muskelfasern ein und sprengen sie auseinander. Die Grenze zwischen den Gefäßwucherungen und den Muskelfasern ist scharf und deutlich, letztere sehen oft wie angenagt aus. Von Tumorgewebe rings eingeschlossen, liegen „Sequester“ von Muskelfasern, die keine Querstreifung mehr zeigen, wohl aber noch Kernfärbung. Daneben finden sich aber auch Teile, die vollständig schollig zerfallen sind und keine Kernfärbung mehr geben.

Im Grundgewebe, durch das verschiedentlich elastische Fasern ziehen, liegen zerstreut zahlreiche größere und kleinere Arterien, an denen sich die Endothelien oft auffallend deutlich abheben. Ganz vereinzelt sind einige spärliche Rundzelleninfiltrate vorhanden. Eisenpigment ist nicht nachweisbar.

Die histologische Untersuchung läßt sich also kurz dahin zusammenfassen, daß ein ausgesprochen hyperplastisches intramusculäres Kapillarangiom vorliegt.

17) 23/24: J. N. 97. Horst M., 2 Jahre alt, kam wegen einer „geschwollenen Halslymphdrüse“ in chirurgische Behandlung.

Operation in Äthernarkose. Dabei ergab sich in der oberflächlichen Faserschicht des linken musc. trapezius am lateralen Rande in Höhe der Halsmitte ein Haemangiom, das excidiert wurde. Die Haut über dem Tumor war unverändert. Da sich die Operationswunde infizierte, zog sich die Behandlung über 5 Wochen hin.

Bei der mikroskopischen Betrachtung der excidierten Tumormassen sieht man an der einen Seite normale Muskulatur in Quer- und Längsschnitten. Hier schließen sich große cavernöse Bluträume an, die meist mit Blut gefüllt sind. Mehrere solcher Bluträume enthalten organisierte Thromben, die entweder vollständig oder großenteils mit der Wand im Zusammenhang stehen. Bei der Färbung auf Eisenpigment finden sich in diesen Thromben reichlich blaue Schollen in den Zelleibern der neu gebildeten Fibroblasten.

Die Wand der Cavernen besteht aus einer einfachen Lage ziemlich schmaler Endothelien, dann folgen meist eine breitere Schicht von glatter Muskulatur und elastische Fasern.

Außer diesen großen Bluträumen sind auch zahlreiche kleinere vorhanden, die vom Schnitt oft in den verschiedensten Richtungen getroffen sind. Sie sind vom Bau kleiner Arterien, liegen im lockeren Bindegewebe oder zwischen einzelnen Muskelfasern. An einer Stelle dringen die Gefäße auf dem Weg der Septen etwas in die Muskulatur vor. Die zwischen ihnen gelegenen Muskelfasern sind schmal, ohne Querstreifung und atrophisch, stellenweise sogar völlig schollig zerfallen. Die kleinen jungen Gefäße sind durchweg starkwandig, arteriell; der kapilläre Anteil tritt ganz in den Hintergrund. In den übrigen Partien liegt kein aggressives Wachstum gegen die Muskulatur vor. Wir haben es also in diesem Fall zu tun mit einem cavernösen Haemangiom, das den Eindruck von vorwiegend ausgebildeten, reifen Blutgefäßen macht.

Aus unseren Fällen von Muskelangiomen geht hervor, daß die Diagnose klinisch nur ganz vereinzelt gestellt werden konnte. Von allen Autoren wird die Schwierigkeit der Diagnose zugegeben. Immerhin sollte in Anbetracht vorliegender 203 Mitteilungen gegebenenfalls bei der Differentialdiagnose die Möglichkeit des Vorliegens einer Gefäßgeschwulst doch wenigstens mit in Betracht gezogen werden. Die Symptomatologie und Klinik der Muskelangiome haben Kolaczek und Colli erschöpfend behandelt, worauf hiermit verwiesen sei.

Die Haemangiome der Sehnen und Sehnenscheiden sind, urteilt man nach der Zahl der Veröffentlichungen, exquisite Raritäten. An und für sich sind schon Sehnengeschwülste enorm selten, Sehnenscheidengeschwülste etwas häufiger (Ombredanne), aber immerhin auch noch „ganz selten“ (Kaufmann). Ombredanne, der im 9. Band des von Dentu und Delbet herausgegebenen Handbuches der Chirurgie die Erkrankungen der Muskeln, Aponeurosen, Sehnen, Sehnenscheiden und

Schleimhäute behandelt, hat unter seinen Fällen keine Haemangiome. Kaufmann weist auf die größte Übereinstimmung in der Pathologie der Sehnenscheiden und Synovialmembranen hin und betont auch bei den Geschwülsten der Gelenke die Seltenheit der Angiome. Auf Grund der Publikationen von Enderlen, Hilgenberg und Serra fand ich 12 Fälle von Haemangiom dieser Lokalisation.

Über 2 Fälle von Sehnengeschwülsten berichtete Pels-Leusden in der Sitzung der freien Chirurgen Berlins 1906. Lokalisation in der Sehne des musc. flex. pollic. long. in der Gegend des Metacarpophalangealgelenkes bei einem 4jährigen Mädchen und einem $2^1/_2$jährigen Knaben. Das mikroskopische Bild ließ lediglich Gefäßwucherungen erkennen.

Die Sehnen-Scheiden-Angiome sind in den Kreis des Interesses gerückt, seitdem Weil ein eigenes, seltenes, seiner Meinung nach typisches Krankheitsbild peritendinöser Angiome aufgestellt hat. Sie sollen sich nach ihm im lockeren Bindegewebe um die Sehne entwickeln und anatomisch und klinisch Beziehungen zu den Sehnen gewinnen. Er konnte 3 derartige Beobachtungen in der Literatur auffinden:

1) Fall Delagénière.

41jährige Näherin. Seit 17 Jahren Schmerzen an der Volarseite des rechten Vorderarms. 5 cm oberhalb der Gelenklinie haselnußgroße Geschwulst, die 2—3 Jahre später faustgroß wird, dann fistulös wird. Operation. Die Sehnen werden einzeln herauspräpariert, der bis zur Tiefe der Handgelenkkapsel reichende Tumor wird scharf ausgeschält. Die Sehne des musc. extens. pollic. muß entfernt werden. Der musc. pronator quadratus ist zerstört. Funktion der Finger gut. Histologisch: Haemangioma cavernosum.

2) Fall Richet.

10jähriges Kind. Seit 20 Monaten am rechten Vorderarm zwischen Haut und Sehne in den unteren zwei Dritteln bis über das lig. carpi volare zum hypothenar ein „Tumoren érectil veineux." Behandlung mit Injektion von Eisenchlorid. Resultat gut.

3) Fall Gottstein.

Haemangioma cavernosum, bei dem nähere Angaben fehlen. (Vorgestellt in der Breslauer chirurgischen Gesellschaft 1913.)

Drei weitere Mitteilungen hat Weil selbst gemacht.

1) 23jährige Klavierlehrerin, nach Trauma im Alter von 11 Jahren öfter Schmerzen im linken Unterarm und Schwellung auf der Beugeseite Letzthin stärkere Schmerzen. Operation: Cavernöses Haemangiom im Bereich der tiefen Flexoren, zum Teil fest mit der Sehnenoberfläche verwachsen, sodaß die äußersten Teile der Sehnenoberfläche stellenweise entfernt werden müssen. Heilung pp. Kein Funktionsausfall.

2) 18jähriges Dienstmädchen. Seit den ersten Lebensmonaten mäßige Verdickung oberhalb des linken Handgelenks, die nach angestrengter Arbeit sich vergrößert hat und schmerzhaft geworden ist. Exstirpation. Caver-

nöses Angiom im Bereich der Fingerbeugesehnen, die nur oberflächlich von den Angiommassen belegt, nirgends durch sie aufgelöst waren. Glatte Heilung. Funktion gut. Kein Rezidiv.

3) (Partsch.)

26jähriger Gutsinspektor. Seit 3 Jahren Schmerzen und Geschwulst am linken Unterarm oberhalb des Handgelenks bis zur Unterarmmitte. Operation: Gefäßgeschwulst, die sich zwischen den Sehnen und den Enden der Muskulatur, namentlich zwischen musc. supinat. long. und flex. digitor. sublim., in die Tiefe erstreckt. Die Sehnen müssen aus der Geschwulst direkt ausgelöst werden. Reaktionslose Heilung. Nach drei Monaten Rezidiv, nach 7 Monaten zweite Operation: mehrere neue Herde entlang der Sehne des musc. abduct. pollic., Fascie des musc. extens. carpi radial., zwischen den Extensoren und auf der volaren Seite dicht neben dem musc. flex. carpi radial. Die Gegend der früher vorgenommenen Operation ist frei. Glatter Verlauf. Daumenbeweglichkeit etwas beschwert.

Diesen Fällen Weil's stellt Crescenzi die Beobachtung eines cavernösen Haemangioms gegenüber, das sich bei einer 32jährigen Frau nach Trauma im Alter von 9 Jahren an der Ellenseite der linken Hand seitdem langsam entwickelt hatte. Crescenzi hält die Entstehung der Tumoren aus den Gefäßen der Sehnenscheiden sowohl in seinem wie in den Weil'schen Fällen für unwahrscheinlich.

Das ist alles, was ich in der Literatur über peritendinöse und tendinöse Angiome auffinden konnte. Die Mitteilungen sind spärlich und nicht einmal einheitlich. Denn es befinden sich darunter Fälle, die klinisch als Sehnen- oder Sehnenscheidenangiome betrachtet werden müssen, bei denen aber ihr Ausgang von den Gefäßen der Sehnen und Sehnenscheiden teils ausgeschlossen, teils fraglich erscheint. In Anbetracht dieser Verhältnisse erscheint mir die Mitteilung folgender Fälle beachtlich:

1) 09/10: J. N. 526. 19jähriger Mann. Haselnußgroßer derber Tumor, entnommen einer von der Sehne eines Daumenmuskels ausgehenden Geschwulst. Histologische Untersuchung: In reichlichem Bindegewebe verlaufen zahlreiche verschlungene Gefäße vom Bau kleiner Arterien. Außerdem finden sich noch Züge glatter Muskulatur, die sich von der Muskulatur der Gefäße ableiten. Als Residuen von Blutungen ist viel haematogenes Pigment (Haemosiderin) sichtbar: durchaus gutartiges Haemangiofibrom.

2) 17/18: J. N. 707. Frau Mathilde S., 32 Jahre alt, Arbeiterin. Seit einem halben Jahr im rechten Unterarm eine Geschwulst, die sich seit 8 Tagen verschlimmert hat. Befund in der hiesigen chirurgischen Poliklinik am 29. X. 1917: Über pflaumengroße, nicht scharfumschriebene Geschwulst an der Radialseite des Unterarms. In derselben sind einige kleinere Partien fühlbar. Sehnenscheidenprüfung: o. B. Fibrolipom? 7. XI. 17 Operation: Tumor des Vorderarms, anscheinend mit der Sehnenscheide in Verbindung. Klinische Diagnose: Tuberkulose? Wundverlauf glatt. 10. XII. Pat. geheilt entlassen. Histologische Untersuchung (Geheimrat Kaufmann): Mischgeschwulst. Fettgewebsläppchen,

welche die Hauptmasse bilden (Lipom), werden von Herden durchsetzt, die sich als cavernöses Haemangiomgewebe kennzeichnen. Im fibrösen Zwischengewebe auffallende Bündel und Züge von glatten Muskelfasern (Leiomyomanteil).

3) 24/25: J. N. 38. Frau Hofbesitzer M., 47 Jahre alt. Am linken Daumen an der Beugeseite der Endphalange entwickelte sich vor 5 Wochen ein stecknadelkopfgroßer Granulationspfropf, der sich langsam fungusartig vergrößerte. Vor 8 Tagen wurde der Fungus von einem Arzt abgeschnitten und der Stiel mit lapis geätzt. Jetzt Rezidiv von Haselnußkerngröße. Der Finger wird lang aufgespalten und die filzige Geschwulst, die von der Beugesehnenscheide auszugehen scheint, rein herauspräpariert. Naht. Glatte Heilung. Narbe fest. Fingerfunktion intakt. Histologischer Befund (Geheimrat Kaufmann): Haemangioma capillare, zum Teil cavernosum, oberflächlich ulzeriert und hier von Granulationsgewebe durchsetzt.

4) 22/23: J. N. 1395. Helmut H-, 6 Monate alt. Vor 1½ Wochen bemerkten die Eltern am rechten Daumen eine kleine Geschwulst. 19. II. 23 Exstirpation des Tumors in Äthernarkose in der Kinderheilanstalt Hannover. Der Tumor ging von der Strecksehnenscheide des rechten Daumens aus. Klinische Diagnose: Sarkom?

Das histologische Bild weist viele durchwegs mittelgroße meist gefüllte Bluträume auf. Die Wände der Hohlräume bestehen überall aus einer einfachen Schicht gut sichtbarer Endothelien, der sich direkt Züge von Bindegewebe und elastische Fasern anlagern. Muskulatur in der Wand fehlt meistens. Um einzelne oder mehrere Lakunen legen sich reichliche Züge derben Bindegewebes, sodaß vielfach die Bluträume zu einem isolierten Läppchen zusammengeschlossen werden. Mehrere größere sind von Thromben erfüllt, die in Organisation begriffen sind. Keine Verkalkung. Im Zwischengewebe sind mehr oder minder starke Blutungen sichtbar. Überall finden sich Stellen, wo reichlich Eisenpigment abgelagert ist. Nach der Peripherie zu sind die Blutgefäße kleiner und dickwandiger, oft in Gruppen zusammengelegen. Dazwischen liegen an einzelnen Stellen myomatöse Herdchen. Im Bindegewebe der Peripherie liegen massenhaft kleine Arterien bis hinab zur Größe der Präkapillaren. Im Zentrum sieht man den cavernösen Bau vorherrschend, in der Peripherie den arteriellen; am Aufbau der Geschwulst scheinen die Kapillaren hauptsächlich beteiligt durch Ektasie, die Präkapillaren und Arteriolen hauptsächlich durch Wucherung in der Längsrichtung. Man könnte vermuten, daß eine primär vermehrte und verstärkte Blutzufuhr die Kapillaren ausdehnt. Es handelt sich also um ein Haemangioma cav., z. T. art. mit myomatösen Herden.

Unter unseren Beobachtungen ist die dreimalige Beteiligung der Daumenmuskelsehnen auffallend, umsomehr, als auch beide Fälle von Pels-Leusden eine Lokalisation im musc. flex. pollic. long. aufweisen.

Der zweite Fall, das Unterarmangiom, hat viel Ähnlichkeit mit den von Weil beschriebenen peritendinösen Angiomformen. Ein Zusammenhang mit der Sehnenscheide lag vor, von wo der Tumor seinen Ausgang

genommen hat, ist jedoch nicht festzustellen. Leider sind auch in den übrigen 3 Fällen die Angaben trotz angestellter Nachfragen nur knapp. Doch muß betont werden, daß in allen Fällen der Operateur den Eindruck hatte, daß die Geschwulst primär in der Sehne bezw. Sehnenscheide lokalisiert war.

Welche Beziehungen weisen nun unsere Blutgefäßgeschwülste zu Alter und Geschlecht auf?

Es hängt mit der Natur einer pathologisch-anatomischen Statistik wie der vorliegenden zusammen, wenn nur angegeben werden kann, in welchem Lebensabschnitt der Tumor jedes Mal unter das Messer des Chirurgen gekommen ist. Die Dauer des Bestehens der Erkrankung vom ersten Bemerktwerden bis zur chirurgischen Intervention war nur in einem Teil der Fälle, und da sehr verschieden, angegeben. Ich fand einen Spielraum von 8 Tagen bis zu 13 Jahren. Sonntag operierte ein Haemangioma cavernosum bei einem 47jährigen Manne, bei dem sich die Tumoren aus angeborenen (!) blauen Flecken der Haut und Schleimhäute des Gesichts entwickelt haben.

Von 346 Fällen dieser Arbeit fanden sich im Alter

von	0— 9	Jahren	89
„	10—19	„	52
„	20—29	„	42
„	30—39	„	41
„	40—49	„	24
„	50—59	„	34
„	60—69	„	20

von 70 Jahren und darüber 5.

Nicht festzustellen war das Alter bei 39 Fällen.

Aus dieser Übersicht geht also eine Bevorzugung des kindlichen Alters hervor —29% vor dem 10. Lebensjahr! —, die noch deutlicher in Erscheinung treten würde, wenn ich eine Aufstellung über das erste Bemerktwerden geben könnte. In der russischen Literatur wird von Petrow, Gejnaz u. A. besonders darauf hingewiesen, daß das Haemangiom mit Vorliebe in den jungen Jahren auftritt. 90% der Fälle Rapok's waren vor dem 40. Lebensjahr aufgetreten. Michalow fand 47,8% seiner Fälle bei Kindern. Von 35 Angiomen Rapok's waren 24 angeboren, und bei Tichow unter 29 5 angeboren und 11 im ersten Lebensjahr aufgetreten. Die kongenitalen Angiome sind, wie Virchow's Untersuchungen ergeben haben, nicht als Cavernome angelegt, sondern meist als Teleangiektasie, aus der sich mehr oder weniger schnell die cavernöse Geschwulstform entwickeln kann.

Interessant ist, daß die Zahl unserer Fälle absolut und noch mehr relativ wie deransteigt in dem Lebensalter, in dem auch Tumoren anderer Art, insbesondere Karzinome, gehäuft auftreten. Diese Tatsache, die auch von anderen Beobachtern konstatiert ist, hat zur Annahme eines ursächlichen Zusammenhanges zwischen Angiomen und Karzinomen geführt, nach

Ribbert aber zu Unrecht: „Das häufige Zusammentreffen erklärt sich eben aus den gemeinsamen Altersverhältnissen der betreffenden Individuen."

Bei einer Untersuchung über die Beteiligung der Geschlechter komme ich zu einer Bestätigung der schon von Kornmann an Hand eines größeren Materials gemachten Feststellung, daß nämlich das männliche und weibliche Geschlecht in gleichem Maße betroffen ist. In meiner Statistik sind 152 männliche und 141 weibliche Individuen befallen, während die restlichen 53 Fälle ohne Angabe waren. Die von Weil und anderen Autoren vertretene Ansicht, daß das Angiom das weibliche Geschlecht bei weitem bevorzuge, kann ich demnach nicht bestätigen. Zu demselben Resultat wie ich kommt auch Colli in ihrer Arbeit über das primäre Angiom der quergestreiften Muskeln, wenigstens hinsichtlich der Muskelangiome.

Die Frage nach der Genese der Angiome ist dahin zu beantworten, daß durch Isolierung eines Gewebskeimes infolge embryonaler (Cohnheim, Ribbert) oder auch postembryonaler (Ribbert) Wachstumsvorgänge „ein selbständiger, aus sich heraus wachsender Gefäßbezirk" die Grundlage der Angiombildung wird (Ribbert). Vgl. das oben über die „fissuralen" Angiome Gesagte! Charakteristisch für die Blutgefäßgeschwulst ist, daß sie ein in der Hauptsache abgeschlossenes Stromgebiet darstellt, wie von Ribbert an Injektionspräparaten nachgewiesen werden konnte. Eine wesentliche Bedeutung bei der Entstehung der Angiome kommt auslösenden Momenten zu wie Pubertät, Menstruation, Gravidität, Klimax, Trauma, überhaupt physikalisch-chemischen Reizen irgendwelcher Art. Porta, Reclus und Magitot, Behr u. a. sind sogar geneigt, letztgenannten Momenten die größere Bedeutung zuzuerkennen, und sehen in der Keimisolierung nur eine der Vorbedingungen, die die Gefäßzellen zum pathologischen Wachstum disponieren. Ich weise in diesem Zusammenhange nur auf die anamnestisch mehrfach angegebene „Überanstrengung", „Stoß" usw. hin, ferner auf die Krankengeschichte der Else R. (22/23: J. N. 1317/1355), bei der das Angioma fibulae im Beginn der Gravidität auftrat und rasch wuchs.

Zusammenfassung der histologischen Befunde.

Fassen wir unsere histologischen Befunde an den untersuchten Haemangiomen, die meist im Bewegungsapparat lokalisiert waren, zusammen, so können wir feststellen, daß der cavernöse und der kapilläre Typus des Angioms in derselben Geschwulst selten rein anzutreffen war. Von ausgesprochen kapillärem Bau war das Muskelangiom Fall 16. Sonst waren im Zentrum meist cavernöse, nach der Peripherie zu mehr die kapillären und jugendlichen Anteile vertreten. Als Ausdruck der Unreife und des Wachstums sahen wir solide Gefäßsprossen auf den verschiedensten Stufen der Entwicklung, Knospenbildungen, enge Gefäßlumina bei besonders saftreichen Endothelien und dicken Kapillarwänden. Solche Bilder fehlten in den cavernösen Partieen, die demnach wohl den älteren, reifen Stadien der Geschwulst entsprechen. Man muß sich also vorstellen, daß hier das

Proliferationsvermögen und das Längenwachstum in der Hauptsache erschöpft ist, daß die vorhandenen Lichtungen, wenn sie sich überhaupt noch ausdehnen, im wesentlichen nur noch dilatieren, ungleichmäßige Ausbuchtungen bilden und — wie Pupovac und Salieri beschreiben — es zur Druckusur der Wandungen kommen lassen, sodaß vielfach miteinander kommunizierende Bluträume entstehen. Nur in Cavernomen der Leber, die gleich als solche angelegt sind und daher eine Sonderstellung einnehmen, fand ich bei Ribbert Endothelsprossen beschrieben.

In den Lakunen der Fälle 23/24: J. N. 36, 97, 22/23: J. N. 1395 fanden wir mehrfach Thromben, die meist in Organisation begriffen waren. Als Ausdruck des Abbaus der roten Blutkörperchen waren blaue Schollen von Eisenpigment in den Zellleibern der Fibroblasten zu sehen. Auch im Grundgewebe selbst traf ich Haemosiderin an, das bald von Blutungen herrührte, bald aus den in Organisation befindlichen Thromben zu stammen schien. Bei dem Tibiaangiom der 17jährigen Schneiderin St. (Fall 4), die angab, den Tumor schon seit drei Jahren bemerkt zu haben, war ein verkalkter Thrombus (Angiolith) zu sehen, in den beiden anderen Fällen des 2jährigen Horst M. und des 6monatigen Helmut H. zeigten die Thromben keine derartigen Veränderungen. Wenn wir aus der Verkalkung auf ein relativ großes Alter des Thrombus schließen, so befinden wir uns mit den klinischen Angaben über die Dauer des Bestehens des Angioms im Einklang. Die Thromben leiten also regressive Veränderungen im Entwicklungsgang der Blutgefäßgeschwülste ein, bis zu einem gewissen Grade sozusagen Ausheilungsvorgänge.

In dem Muskelangiom Fall 17 zeichneten sich die kleineren und die größeren (cavernösen) Bluträume durch den Gehalt einer breiteren Schicht von glatter Muskulatur sowie elastischer Fasern aus. Da nach Ribbert das Angiom für gewöhnlich nur eine zuführende Arterie hat, muß man schließen, daß hier sich die Kapillaren kraft der dem Geschwulstkeim innewohnenden „Organisation“ (O. Hertwig) zu kleinen Arterien ausgewachsen haben. Wir hätten demnach voll entwickelte, reife Gebilde vor urs.

In einem Falle der Sehnenscheidengeschwulst des Helmut H. waren an einzelnen Stellen zwischen den zahlreichen kleinen Arterien myomatöse Herde nachweisbar, die sich wohl von der Muskulatur der Gefäße abgezweigt haben. Auch die Sehnen bezw. Sehnenscheidengeschwülste Fall 1 und 2 wiesen Einsprengungen glatter Muskelfasern auf. In einem seiner Fälle von Muskelangiom fand Gold „uterusmyomartige Einlagerungen glatter Muskulatur.“ Nach Kornmann sollen glatte Muskelfasern „oft“ zu finden sein.

Bemerkenswert sind die Ansammlungen von Rundzellen — Lymphozyten, stellenweise auch Leukozyten — zerstreut im Grundgewebe der Geschwulst um die Gefäße herum. Ich sah sie sowohl bei den beiden untersuchten Knochenangiomen wie auch in dem Muskelangiom Fall 16, und zwar immer in den Gegenden, wo die Geschwulst den Eindruck schnellen Wachstums machte. Gold hat in seiner Arbeit Herde von

Lymphozyten und Lymphknötchen mit echten Keimzentren bei 2 Fällen von Muskelangiomen beschrieben. Während König in seinem Falle von Angiolipom des Muskels das Fehlen von Rundzellenanhäufungen betont, sind nach Beobachtungen anderer Autoren lymphatische Bildungen in Geschwülsten gelegentlich zu sehen. So hat in jüngster Zeit Rikl in epithelialen Geschwulstwucherungen der Parotis lymphadenoides Gewebe mit Keimzentren beschrieben. Er hält dasselbe für sekundär entstanden, das ursprünglich mit dem Tumor nichts gemein habe. Auch Gold ist der Ansicht, daß in seinen Fällen das lymphatische Gewebe sekundär entstanden sei und zum Abtransport der entstehenden Zerfallsprodukte diene. Petrow sah in seinen Angiomen „Rundzellenherdchen, ähnlich den Follikeln, um die Gefäße" und hält sie für „undifferenzierte embryonale Mesenchymzellen, die in Beziehung stehen zu neuer Gefäßwucherung und den Blutelementen." Ich habe in meinen Fällen ausgesprochene Lymphknötchen mit Keimzentren nicht angetroffen. Das Vorhandensein von Lympho- und Leukozyten möchte ich, da diese sich gerade in den Zonen lebhaften Wachstums vorfanden, auf den Anreiz der hier angehäuften und toxisch wirkenden Stoffwechsel-Produkte zurückführen.

Im histologischen Charakter der Angiome unterscheiden wir entsprechend einem expansiven Wachstum — innerhalb der von der bindegewebigen Kapsel gesetzten Schranken — oder einem diffusen, infiltrierenden Wachstum absolute und relative Gutartigkeit. Durch eine mehr oder minder starke Kapsel von Bindegewebe verhältnismäßig gut nach allen Seiten hin abgegrenzt war das Sehnenscheidenangiom Fall 4. Auch in dem Muskelangiom Fall 17 war dies Verhalten vorherrschend. Hingegen breiteten sich das Muskelangiom Fall 16 und die Knochenangiome Fall 3 und 4 meist ohne scharfe Grenze in das benachbarte normale Gewebe aus. In den letzteren 3 Tumoren habe ich Stellen beschrieben, wo die jungen Ausläufer der Geschwulst infiltrierend wie ein maligner Tumor in die Umgebung vorwuchsen und Muskelfasern und Knochenbälkchen zum Schwund brachten. Geradezu verheerend griff das Angiom im Fall der Else R. um sich, indem die Neubildung schrankenlos Knochen, Muskel und Sehne durchsetzte.

Für die klinische Dignität ist aber außer dem histologischen Charakter auch die Lokalisation maßgeblich. Unter unserem Material waren mehrfach bedrohliche Blutungen aus histologisch gutartigen Haemangiomen der Nase zu verzeichnen, führten Darmangiome in 4 Fällen zu Ileuserscheinungen und Laparatomie, und in einem weiteren Falle führte eine Blutung aus einem Angiom des rechten Kleinhirnlappens, das keine histologischen Zeichen einer Malignität aufwies, zu plötzlichem Exitus.

Überblicken wir noch einmal das Ergebnis der vorliegenden Arbeit, so beruht dieses in einer statistischen Übersicht über die Angiomfälle der auswärtigen Abteilung von 1907—27, in einer Bereicherung der Kasuistik seltener Blutgefäßgeschwülste und in einem Beitrag zu ihrer Klinik und pathologischen Anatomie.

Zum Schluß sei es mir gestattet, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Kaufmann für die freundliche Anregung zu vorliegender Arbeit und Unterstützung bei ihr meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Der Verfasser.

Literaturverzeichnis.

Behr, Über Haemangioma cavernosum und Mitteilung eines Falles von Angioma cavernosum permagnum regionis lumbalis dextrae. I. D. Kiel 1901.

Borst, Die Lehre von den Geschwülsten 1902

Borchgrevink, Ein Fall von Angiomatosie. Norsk Magazin for Laegevidenskaben 78. 1917.

Cohnheim, zit. n. Corten.

Colli, Das primäre Angiom der quergestreiften Muskeln. I. D. Zürich 1913.

Corten, Über ein Haemangiosarkom des Gehirns bei einem Neugeborenen. Frankfurter Zeitschr. f. Path. Bd. 24. 1921. Ergänzungsh.

Corten, Über ein primäres Haemangiom des Cöcums und seine Bedeutung für die Theorie der Onkogenese. Frankf. Z. f. Path. Bd. 30. 1924.

Crescenzi, Sul cosidetto angioma peritendineo. Clin. Chir. XXIII, 3. 1915.

Davis, Primary haemangiomata of muscle. John Hopkin's Hospital Bulletin. Baltimore 1908 March.

Dürck, Über ein großes venöses plexiformes Angiom der weichen Hirnhäute mit Übergreifen auf den linken Großhirnscheitellappen. M. M. W. 1906 Heft 23.

Delagénière, zit. nach Weil.

Enderlen, Med. Klinik 1920, 28.

Fibiger, Meddelelser fra Kobenhavns Univ. Path. anat. Inst. I. 1913. zit. n. Kaufmann.

Finsterer, Muskelangiom der tiefen Nackenmuskulatur. W. klin. Wochenschrift 1922, 12.

Fischer und Zieler, Pathologie des Angioms. Ergebnisse Lubarsch-Ostertag X.

Friedrich und Stiehler, Haemangioendotheliom der Med. oblong. D. Z. f. Nervenheilk. 73. 1922.

Gejnaz, zit. n. Kornmann.

Gold, Zur Klinik und Histologie der Haemangiome der Skelettmuskulatur. D. Z. f. Chir. 181. 1923.

Gottstein, zit. nach Weil.

Graß, Angiofibrom im musc. adduct pollic. D. med. Wochenschr. 1921. 47, Heft 16.

Hanser, Kongenitales gestieltes Angiom der männlichen Harnröhre. V. A. 226. Heft 3. 1919.

Heine, zit. nach Lechner.

Hennig und Schütt, Ein Fall von diffusem cavernösen Haemangiom des Mastdarms. Mitt. a. d. Grenzgeb. der Med. u. Chir. Bd. 36. 1923.

Hilgenberg, Über die Angiome der Gelenkkapsel. B. z. kl. Chir. v. Bruns 123. 1921.

Hübschmann, Über einige seltene Hirntumoren. Centr. Bl. f. Allg. Path. und path. Anat. 31. 1920.
Israel, Ein Fall von Exstirpation eines Lebercavernoms. Berliner kl. W. 1911, Heft 15.
E. Kaufmann, Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie VII.—VIII. Aufl. Berlin-Leipzig 1922.
K. Kaufmann, Über ein Kapillarangiofibrom des Chorion. I. D. Göttingen 1924.
Kayser, Über einen Fall von hyperplastischem Haemangiom des Cöcums mit Invagination. I. D. Göttingen 1923.
Kolaczek, Über das primäre Muskelangiom. Beitr. z. kl. Chir. 56. 1907.
König, Zur Kasuistik gutartiger primärer Muskelgeschwülste. Beitr. z. kl. Chir. v. Bruns 120. 1920.
Konjetzny, Zur Pathologie der Angiome. M. M. W. 1912, Heft 5.
Kornmann, Die Haemangiome. I. D. Odessa 1913.
Landois, Ein cavernöses Angiom des Dünndarms. Zentr. Bl. f. Chir. 50. 1923.
Landois, Über ein Haemangioma cavernosum des Dünndarms. Bruns Beitr. Bd. 1. 33.
Lechner, Ein Beitrag zur Kasuistik der Hirnangiome. B. z. kl. Chir. 125. 1922.
v. Meyenburg, Über Haemangiomatosis placentae. Ziegler's Beitr. 22,70.
Meyer, Rob., Vier Fälle von Plazentartumoren. Zentralbl. f. Gyn. 47. 1923. S. 157.
Michalow, zit. nach Kornmann.
Muthmann, Über einen seltenen Fall von Gefäßgeschwulst der Wirbelsäule. V. A. 172. 1903.
Noetzel, Exstirpation eines Haemangioms der Leber. B. z. kl. Chir. v. Bruns 117. 1919.
Ombredanne, Nouveau traité de chir. IX, herausgegeben von Dentu et Delbet Paris 1907.
Partsch, public. v. Weil.
Pels-Leusden, Zentr. Bl. f. Chir. 34.7.
Petrow, zit. nach Kornmann.
Porta, zit. nach Kornmann.
Pupovac, zit. nach Kornmann.
Rapok, zit. nach Kornmann.
Recklusuet Magitot, Revue de Chir. 5. 1906.
Ribbert, Geschwulstlehre 1904.
Ribbert, Lehrbuch der path. Histologie, Bonn 1901.
Richet, Soc. de Chir. 1860, zit. n. Weil.
Rikl, Alex., Kasuistischer Beitrag zur Frage der Parotistumoren. Zentralblatt f. Path. Bd. 35. 1924/25.
Roedelius, Über einen Fall von Haemangiom des Dünndarms. Virch. Arch. 246. 1923.

Roscher, Über einen Fall von Plazentatumor (Chorioangiom). I. D. Göttingen 1919.
Serra, Haemangiom des Hüftgelenks. Zentralbl. f. Chir. 50. 1923.
Schmidt, Pathologie des Knochensystems. Ergebnisse Lubarsch-Ostertag VII, S. 288. 1900.
Schück, zit. nach Lechner.
Salieri, zit. nach Kornmann.
Sonntag, Ausgedehntes Haemangioma cavernosum der Unterlippe und Zunge, sowie dessen Behandlung. Arch. f. kl. Chir. 104. 1914.
Stamm, Beitrag zur Lehre von den Blutgefäßgeschwülsten. I. D. Göttingen 1891.
Sutter, Beitrag zur Lehre von den primären Muskelangiomen. D. Z. f. Chir. 76. 1905.
Symmers and Vance, Multiple primary intravascular haemangioendotheliomata of the osseous system (associedet with the symptoms of multiple myelomata—a lesion hitherto undescribed) Americ. journ. of the med. sciences 152, 1916.
Szenes, Angiom im Masseter. D. Z. f. Chir. 137.
Tichow, zit. nach Kornmann.
Trommer, Zur Lehre der Haemangiome der Wirbelsäule. Fr. Z. f. Path. 22, 1920.
Virchow, Die krankhaften Geschwülste III, 1. Berlin 1867.
Volkmann, Über ein cavernöses Angiom des Mastdarms. Zentralbl. f. Chir. 49. 1922.
Weber, zit. nach Virchow.
Weil, Über peritendinöse Angiome. Beitrag z. kl. Chir. v. Bruns 88. 1914.

Lebenslauf.

Ich, Adolf Emil Fritz Carl Behrmann, geb. 1. November 1900 zu Altenau, Kr. Zellerfeld, bin der Sohn des prakt. Arztes A. Behrmann in Clausthal-Zellerfeld.

Auf der Priv.-Schule in Zellerfeld vorgebildet, besuchte ich das humanistische Gymnasium zu Clausthal, bestand im Juni 1918 die Notreifeprüfung, um in den Heeresdienst einzutreten.

Nach der Entlassung im Februar 1919 wendete ich mich dem medizinischen Studium zu. Die vorklinischen Semester studierte ich in Tübingen, die klinischen in München und Göttingen. Am 28. Juli 1924 bestand ich in Göttingen das medizinische Staatsexamen.

Das praktische Jahr legte ich im Krankenhaus Bethanien in Mörs und — nach längerer Unterbrechung krankheitshalber — in der Deutschen Heilstätte in Davos und der Medizinischen Universitätsklinik Göttingen ab.